Première année. N° 5 Mai 1920.

Revue de Géologie

et des sciences connexes

REVIEW OF GEOLOGY
and connected sciences

RASSEGNA DI GEOLOGIA
e delle scienze affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage

DE LA

Société Géologique de Belgique

avec la collaboration de la

Revue critique de Paléozoologie et de Paléophytologie

et l'appui de la

Société Géologique de France

SECRÉTARIAT ; Laboratoire de géologie, Université de LIÉGE.
Secrétariat de la partie paléontologique ; 110, Faubourg Poissonnière, PARIS (X^{e}).

LIÉGE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE SAINT-MICHEL, 4

1920

Cristallographie et Minéralogie

Cristallography and Mineralogy	Cristallografia e Mineralogia

407.

Larsen, Esper-S., Durdenite from California. *Am. Min.*, 2 — **1917** — pp. 45-6.

A tellurite ore from Calaveras County, California, contained pale greenish yellow spherulites of durdenite. The optical properties of durdenite are optically —,2V = 22°, $\rho > V$ very strong, X normal to perfect cleavage, Z bisects obtuse angle of cleavage $\alpha = 1.702$, nearly colorless ; $\beta = 1.955$, pale greenish yellow ; $\gamma = 1.965$, rather pale sulphur yellow.

Author's abstract.

408.

Larsen, Esper-S., and **Wherry,** Edgar-T., Leverrierite from Colorado. *Jour. Wash. Acad. Sci.*, 7 — **1917** — pp. 208-18.

Leverrierite occurs in the veins of quartz and manganese oxide at Beidell, Saguache County, Colorado, in cleavage plates up to several inches across. It has a very perfect basal cleavage. It becomes plastic when wet. It is optically negative, practically uniaxial, and the optic axis emerges sensibly normal to the cleavage. The indices of refraction as measured by the immersion method, immediately after imbedding in a liquid, appear to be $\varepsilon = 1.470$, and $\omega = 1.515$, but on standing in an immersion medium the liquid slowly penetrates the grains, probably displacing air and possibly some water, and after remaining several days in the liquids ω and ε of the grains match with an index of refraction of 1.602, and one with an index of 1.558. These are believed to be the indices of refraction of the mineral. Loss of water, even to the extent of 17 per cent, causes no appreciable change in the optical properties, except a deepening of the color.

A chemical analysis of the mineral is given and the loss of H_2O at different temperatures which shows a gradual loss of water from the room temperatures. This analysis and analyses of rectorite, leverrierite, batchelorite, kryptotile, and delanouite are compared, and show some variation in the water content and, more especially, in $SiO_2 : Al_2O_3$ ratio, which varies from 1.86 in batchelorite to 3.95 in delanouite. However, optical study of the six minerals indicates that they belong to a single group, probably related to the micas. Analyses of muscovite show almost as wide a range in the $SiO_2 : Al_2O_3$ ratio. The formula of the leverrierite group may be written $Al_2O_3.2 \pm SiO_2 \pm H_2O$.

E.-S. Larsen.

409.

Larsen, Esper-S., and **Wherry,** Edgar-T., HALLOYSITE FROM COLORADO. *Jour. Wash. Acad. Sci.*, vol. VII — **1917** — pp. 178-180.

An analysis of an opaline halloysite from Wagon Wheel Gap, Colorado, is given. Halloysite on heating at 60°, or even on longer exposure, to the air of a dry room loses water until it has about the composition of kaolinite. On further heating it behaves like kaolinite and loses little water below 400°. During dehydration it remains istropic but the index of refraction increases from 1.470 to 1.555 (istropic kaolinite).

E.-S. LARSEN.

410.

Orcel, Jean, LES GISEMENTS D'ORPIMENT ET DE RÉALGAR DE LUCERAM ET DE DURANUS (ALPES-MARITIMES). *Bull. Soc. Franç. de Min.*, t. XLI, p. 176.

Le gisement de Lucéram est le seul qui, en France, ait fourni de beaux échantillons d'orpiment. Ce minéral s'y trouve dans des veines de calcite ou de barytine laminaire traversant les marnes crétacées. L'auteur a rencontré dans une des galeries abandonnées du ravin de la Rocanière un bloc de soufre mélangé à la marne, et dans les déblais d'une fouille un petit cristal (3 cm. × 1 cm.) présentant les formes pmg^3,a^1.

Le réalgar se voit quelquefois en petites mouches dans l'orpiment, mais il n'y existe jamais en masses importantes.

Dans le gisement de Duranus on trouve le réalgar en masses grenues ou en cristaux dans les mêmes conditions que précédemment. L'orpiment n'existe pas dans ce gisement.

Analyse de l'auteur.

411.

Friedel, G., SUR UN GISEMENT DE DUMORTIÉRITE. *Bull. Soc. Franç. Min.*, t. XXXV, pp. 211-214 — **1912.**

Ce gisement est situé à 100 m. environ du col de Pavezin (Loire) dans le gneiss à cordiérite. La dumortiérite, en aiguilles bleues, se trouve dans des concentrations de ce dernier minéral. Elle y est associée à de la tourmaline bleue et à de nombreux cristaux de zircon et de xénotime. Les cristaux de xénotime sont fréquemment enveloppés de zircon en position parallèle.

A ce sujet, l'auteur signale que les gros noyaux de cordiérite et de quartz des gneiss fondamentaux de la Loire ont une structure graphique.

J. ORCEL.

412.

Mazetier, G., PRÉSENCE DE LA MALACHITE DANS LES CALCAIRES LIASIQUES DE MAY-SUR-ORNE. *Bull. Soc. Linn. Norm.*, VIII, p. 205. — Caen, 1915.

Cette malachite résulte vraisemblablement de la décomposition de pyrite cuivreuse qui se rencontre quelquefois en mouches dans les calcaires sédimentaires.

J. ORCEL.

413.

Cesàro, G., SUR LE NOMBRE THÉORIQUE DES PLAGIOCLASES ORTHO-AXES. *Bulletin de la Société française de minéralogie*, Paris, t. XXXIX — **1916** — pp. 94 à 148, 12 fig.

Le but de ce travail est de montrer que le fait de rencontrer dans la nature *trois* plagioclases ortho-axes (c'est-à-dire dont l'angle des axes optiques est de 90°) n'est pas en contradiction avec la loi de Tschermak. La théorie montre effectivement que, si l'on considère un mélange $A^{1-s}B^{s}$ de deux corps A et B, le nombre des mélanges ortho-axes est 0, 1 ou 2 si A et B sont de même signe optique et qu'il est de 1, 2 ou 3 si A et B sont de signes contraires. Ce dernier cas est celui du mélange albite-anorthite et la contradiction n'existe donc pas.

H. BUTTGENBACH.

414.

Fernandez Navarro, Lucas, ORTOSAS CRISTALIZADAS DE ZARZALEJO (MADRID). *Bol. de la R. Soc. española de Hist. Nat.*, t. XIX — **1919** — pp. 137-143. 1 pl. et 11 fig.

Un granite porphyroïde décomposable a laissé libres sur le sol de nombreuses nodules d'orthose parmi lesquels on peut reconnaître des cristaux simples de types variés et macles suivant les lois de Carlsbad, Baveno et Four-la-Brouque. Le village de Zarzalejo est sur le chemin de fer du Nord, près de L'Escurial, à 50 km. de Madrid.

Analyse de l'auteur.

415.

Fernandez Navarro, Lucas, CARACTERÎSTICA MINERALÓGICA DE ESPAÑA. *Annaes da Academia Polytechnica do Porto*, t. XIII, n. 1. — **1918** — pp. 5-23, Coimbra.

Conférence faite à l'Ateneo de Madrid. Comprend : 1. Considérations générales sur la formation des divers minéraux espagnols ; 2. Enumération des espèces propres ; 3. Enumération des espèces qui se trouvent représentées par des exemplaires ou des gisements notables ; 4. Revue des minéraux métalliques, pierreux et salins qui font la richesse minière actuelle ou possible de l'Espagne.

Analyse de l'auteur.

416.

Fernandez Navarro, Lucas, CRISTALOGRAFIA FÌSICA ELEMENTAL. — **1917** — 329 pages, 223 fig., 1 pl. coloriée, Madrid.

Leçons de cristallographie faisant partie du cours de « Cristallographie » professé par l'auteur à l'Université de Madrid. Toutes les propriétés physiques de la matière cristalline sont abordées avec un caractère élémentaire qui rend l'ouvrage accessible aux naturalistes et aux chimistes, pour lesquels ce livre est principalement fait.

Analyse de l'auteur.

417.

Fernandez Navarro, Lucas, UNA OPINIÓN SOBRE EL YESO DEL CERRO DE LOS ANGELES. *Bol. de la R. Soc. española de Hist. Nat.*, t. XIX — **1919** — pp. 260-266, 5 fig.

Le « Cerro de los Angeles » (butte des anges) est situé dans le miocène lacustre, au S. de Madrid. Dans des anciennes carrières de gypse (yeso) on a trouvé des gros cristaux de ce minéral (jusqu'à 12 centimètres d'arête),

où l'on peut reconnaître des métamorphoses hypostatiques de cristaux de glaubérite.

Analyse de l'auteur.

Pétrographie et Lithologie

Petrology and Lithology | **Petrografia e Litologia**

418.

Merrill, G.-P., The Cumberland Falls, Whitley County, Kentucky, Meteorite. N° 2306, *From the Proceedings of the United States National Museum*, vol. 57, pp. 97-105, plates 14-18.

This paper describes a remarkable type of meteoric stone which fell at Cumberland Falls, Whitley County, Kentucky, on the 9th of April, 1919. The stone is shown to be a coarse breccia of enstatite fragments containing also fragments of a dark chondritic stone. It is considered by the author not to conform to any of the described meteorites recognized in the prevailing classification, and the author proposes for it the name of Whitleyite, (wht). The paper is illustrated by five plates showing its megascopic and microscopic structure.

Author's abstract.

419.

Barthoux, J., Succession des roches éruptives anciennes dans le désert arabique. *C. R. Ac. Sc.*, t. 169 — 13 octobre **1919** — p. 660.

L'auteur établit la succession suivante :

1° Une première série granitique représentée par des galets, formant les conglomérats, atteignant 50 à 60 cm. de diamètre au N.-O. de Koceir. Ces granites se reconnaissent à leur patine noire, leur dureté accrue par l'enchevêtrement de lamelles d'actinote. Ils sont antérieurs aux schistes liés à cette formation éruptive.

Des microgranites, rhyolites, diorites accompagnent cette série.

2° Formation des schistes ; andésites entre les schistes et les brèches vertes.

3° Série dioritique : diorite à andésine, diorites à labrador, accompagnées de microdiorites ; leur forme filonienne est représentée par des andésites et des labradorites.

4° Deuxième série granitique, traversant l'ensemble précédent et comprenant : granite rouge à allanite, granites porphyroïdes d'Assouan, granulites, microgranites, aplites, rhyolites, diabases.

J. Orcel.

420.

Lacroix, A., Les roches éruptives du crétacé pyrénéen et la nomenclature des roches éruptives modifiées. *C. R. Acad. des Sc.*, t. 170, — 22 mars **1920** — p. 685.

Les ophites et les lherzolites des Pyrénées ne sont pas les seules roches éruptives de cette région française. Le crétacé, de la plaine de Tarbes et des régions voisines dans les Hautes et Basses-Pyrénées, renferme des filons de

roches variées, mais si profondément modifiées chimiquement qu'elles sont méconnaissables en dépit d'une apparente fraîcheur. Pour définir les roches transformées il faut distinguer les cas suivants :

1° Le changement minéralogique ne résulte pas d'une modification chimique importante et le caractère originel de la roche n'est pas dissimulé. On a alors les types *para*. Ex. : un gabbro saussuritisé sera un paragabbro.

2° La modification minéralogique est la conséquence d'une transformation chimique suffisante pour modifier le caractère magmatique. Ce sont les types *méta*.

3° Les transformations chimiques et minéralogiques sont telles que l'état primitif de la roche reste indéterminé. Ce sont les types *épi*.

On distingue alors les roches éruptives suivantes dans le crétacé pyrénéen : les syénites néphéliniques et métasyénites de Fitou ; la monzonite néphélinique de la sablière de Pouzac, les picrites d'Adé, sont relativement intactes.

Les parabérondrites (grenues et ophitiques), les métabérondrites, les épisyénites, présentent au contraire l'un des cas de transformation définis précédemment.

J. ORCEL.

421.

San Miguel de la Câmara, Maximino, NOTA PETROGRÂFICA SOBRE ALGUNAS ROCAS ERUPTIVAS DE MALLORCA. *Mem. R. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XV — **1919** — pp. 333-349, 8 pl. contenant 29 microphotographies.

L'auteur a fait l'étude d'une série de roches éruptives qui lui ont été envoyées par le géologue M. Darder Pericâs. Ces roches ont fourni à M. San Miguel le matériel pour faire une étude minutieuse du groupe des mélafides de l'île de Majorque et des variations à d'autres roches diabasiques et andésitiques.

L'analyse microscopique lui a permis de reconnaître une série de mélafides et de porphyrites de basicité décroissante, depuis les hipersteniques avec des grands éléments et augitiques à l'aspect de basaltes, jusqu'aux porphyrites andésitiques.

Il décrit aussi des conglomérats mélafidiques, et enfin, et c'est une des nouveautés principales de ce travail, la description du Pechstein de Soller, le seul verre volcanique trouvé à Majorque et cité et décrit pour la première fois par l'auteur de cette note.

Analyse de l'auteur.

422.

San Miguel de la Câmara, M., y **Marcet Riba,** J., ESTUDIO PETROGRÂFICO DE SIETE HACHAS NEOLÎTICAS DE LA COLECCION DE D.-LUIS MARIANO VIDAL. *Bol. R. Soc. Española de Hist. Natural*, t. XIX — **1919** — pp. 170-178, 8 photographies et 2 pl. avec 11 microphotographies.

Il y en a trois d'amphibolite plagioclasique, deux d'orthoamphibolite dioritique, une de schiste actinolitique, et une de micaschiste noduleux ; les premières provenant de Ciudad Real; la dernière du Montsant (Tarragona).

M. SAN MIGUEL DE LA CÂMARA.

423.

Piña de Rubies, S., et **Sabot,** R., Estudio mineralógico y químico de una Epidotita anfibolífera. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XV — **1915** — pp. 194-199, 1. pl.

Etude optique et analyse d'une épidotite amphibolifère provenant du sommet de la montagne Semitchellowietchny (Oural).

L. Fernandez Navarro.

424.

Fernandez Navarro, L., Gneis granatífero de Toledo. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XIV — **1914** — pp. 388-390. 1 fig.

Description d'un gneiss très riche en grenat almandine, abondant dans le terrain archéen des environs de Tolède (Espagne).

Analyse de l'auteur.

425.

Almera, Jaime, Algo sobre rocas eruptivas del N.-E. de Barcelona. *Mem. de la R. Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XI (3e série), — **1915** — pp. 415-452, Barcelone.

Enumération et description rapide des roches hypogènes du N.-E. de la province de Barcelone, comprenant : 1. Granite et variétés ; 2. Granulite et variétés ; 3. Microgranulite ; 4. Pegmatite et variétés ; 5. Porphyres quartzifères ; 6. Porphyres syénitiques ; 7. Syénite et variétés ; 8. Porphyrites ; 9. Porphyre felsitique ; 10. Schiste à séricite ; 11. Protogine ; 12. Petrosilex ; 13. Felsite ; 14. Dacite ; 15. Lamprophyre ; 16. Basalte ; 17. Diabase ; 18. Diorite ; 19. Eclogite ; 20. Epidotite ; 21. Greissen.

L. Fernandez Navarro.

Géologie Générale

General Geology | ***Geologia Generale***

426.

Sacco, F., Lo spessore della Litosfera (L'épaisseur de la Lithosphère). *Saggi di Astronomia populare*, VII et VIII — **1917-1918** — Turin.

Après un coup d'œil sur la constitution générale probable du globe terrestre, l'auteur examine en détail l'épaisseur des formations sédimentaires stratifiées, formant ce qu'on appelle justement la stratisphère, les passant en revue des plus anciennes aux plus récentes et tenant compte des plus grandes épaisseurs. La conclusion est que si toutes ces formations les plus puissantes étaient disposées en une seule pile, celle-ci serait d'une épaisseur d'environ cent mille mètres.

A. Roccati.

427.

Meunier, Stan., Histoire géologique de la mer. *Bibl. de phil. scientifique*, in-16°, 324 pp. — Paris, 1917.

L'auteur passe en revue dans les mers actuelles leurs caractères géographiques, cinématiques, physiques et chimiques ; il examine les modifications qu'ils présentent dans leur mode d'action, destruction des falaises, formation de dépôts sédimentaires, changements dans la topographie des fonds, dépôts de calcaires et de gypse, formation de silicates comme la glauconie, dépôts de sel marin dans les lagunes, transformation des pyrites en limonite. Ces actions ont dû se produire à toutes les époques géologiques.

Les phénomènes biologiques ont une importance particulière, bien mise en relief dans un autre ouvrage du même auteur (la géologie biologique).

La mer nous frappe, dit-il, par la continuité de sa prodigieuse activité ; c'est avant tout un laboratoire dans lequel les forces sont appliquées à infliger aux matières des associations et des dissociations indéfiniment renouvelées. Malgré la durée déjà longue de son existence, elle ne manifeste aucun indice de déclin ; il est cependant probable qu'elle disparaîtra un jour par infiltration dans la croûte terrestre épaissie, et bien avant le refroidissement définitif du globe.

H. Douvillé.

428.

Guebhard, Adrien, Cosmogonie. Exposé élémentaire de quelques vues physiques nouvelles. *Revue Scientifique*, 53e année — **1920** — pp. 45-49. Paris, 1920.

Guebhard, Adrien, Quelques vues physiques nouvelles en Géologie. *C. R. Somm. Soc. Geol. Fr.* — **1920** — pp. 34-41. Paris, 1920.

L'auteur résume dans ces deux articles les idées qu'il a développées dans ses « Notes provençales ».

La croûte solide du sphéroïde incandescent de Laplace n'aurait jamais pu prendre forme, si la fonte constitutive n'avait joui de la propriété de se dilater au moment de sa solidification : cause primordiale immanente du volcanisme.

Le foisonnement naturel du magma par le refroidissement a dû redéchirer la protosphère suivant les lignes de soudure les plus faibles pour former des « géosynclinaux ». Ceux-ci servirent de « réceptacles aux dégorgements liquides de l'atmosphère », qui formèrent en superstructure la lithosphère, séparée de la pyrosphère par la ferrisphère.

Entre 1580° (température des hauts fourneaux) et 365° (point critique de l'eau) il s'est produit une « véritable sédimentation ignée », qui de 800 à 700° a fourni l' « origine des gneiss ».

Les roches à deux temps de consolidation prirent naissance au fond des « géosynclinaux » mais sous la surcharge des matériaux accumulés, de la persistance des hautes températures et des pressions, elles reprennent l'état pâteux; elles cherchèrent à fuir par les points faibles, et finalement complétèrent leur structure.

Les couches suffisamment plastiques s'écrasant contre un « plancher » résistant expliquent l'« orogénie ». « Le transport continu de matériaux d'érosion des surfaces continentales vers les fonds marins ne peut aller sans de notables déplacements de centres de gravité (épirogénie) tendant à accentuer la déformation en boucliers des plaques flottantes, et à défléchir de plus en plus les bords (isostasie), en faisant rejouer les anciennes lignes de fracture, mal

ressoudées (tremblements de terre), non sans des mouvements généraux de bascules hydrostatique (transgressions et régressions compensées), peut-être en rapport avec les alternances glaciaires, peut-être cause des variations observées de certaines coordonnées géographiques, et peut-être enfin donnant naissance à quelques effets de pressions tangentielles sur le bord des fosses géosynclinales. » Cette formule orogénique est « en passe de devenir celle de tout le diastrophisme cortical. »

P. JODOT.

429.

Gorceix, Ch., QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES SURFACES D'ÉGALE DENSITÉ A L'INTÉRIEUR DU GLOBE TERRESTRE. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170 — 5 janvier **1920** — pp. 57-60. Paris, 1920.

Les phénomènes divers qui ont créé le relief du globe terrestre ont profondément modifié la répartition primitive des matières; les surfaces d'égale densité ne sont plus de niveau ; elles peuvent être discontinues et, en certains points, l'ordre des densités n'est plus observé.

L'auteur arrive mathématiquement aux conclusions suivantes : « La surface de séparation de densité moyenne est plus près du niveau d'isostasie sous les continents que sous les mers. Sous les mers, la surface de séparation s'éloigne du niveau d'isostasie proportionnellement à la profondeur. Sous les continents, la surface de séparation se rapproche du niveau d'isostasie proportionnellement au relief. » La surface de séparation a une allure en quelque sorte symétrique du relief du sol.

M. Gorceix estime que les hypothèses géologiques devront pouvoir expliquer les allures générales de la surface de séparation : décapage des matières légères au fond des mers par accumulation de roches lourdes et, inversement, amoncellement sous les continents de roches légères au détriment des roches lourdes ; en en mot, déplacement sous-cortical du magma visqueux vers la mer et érosion des bassins marins.

P. JODOT.

Sismologie

Seismology | ***Sismologia***

430.

Bonsor, Jorge, EL TERREMOTO DE 1504 EN CARMONA Y EN LOS ALCORES. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVIII — **1918** — pp. 115-123. 2 pl., 3 fig.

Données, surtout historiques, sur un macroséisme ressenti en Carmona (Séville), au XVIe siècle.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

431.

Hernandez Pacheco, Eduardo, NOTA ADICIONAL A LA DEL SR. BONSOR RESPECTO AL TERREMOTO DE 1504 EN CARMONA Y EN LOS ALCORES. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVIII — **1918** — pp. 123-126.

Interprétation géologique du macroséisme ressenti dans Carmona (Séville) en 1504.

L. Fernandez Navarro.

432.

Chevalier, Marcel, Nota sobre el temblor de tierra ocurrido en La Seo de Urgel el 22 de Febrero de 1918. *Mem. de la R. Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XIV, 3e série, pp. 401-402 — **1918** — Barcelone,

Données sur un macroséisme ressenti dans Seo de Urgel (province de Lérida, Catalogne), le 22 février 1918.

L. Fernandez Navarro.

433.

Navarro Neumann, Manuel-M., Enumeracion de los terremotos sentidos en España durante el año 1917. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XIX — **1919** — pp. 222-229.

Données sur les macroséismes ressentis en Espagne pendant l'année 1917, distribués par régions séismiques.

L. Fernandez Navarro.

Tectonique

Geotectonic | ***Tettonica***

434.

Arabu, N., Les connections du bassin tertiaire de la mer de Marmara ; vue d'ensemble sur la structure de l'Egéide. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1919** — pp. 111-112. Paris, 1919.

L'hypothèse de Naumann d'un plissement en arcs montagneux à convexité tournée au Sud, continuant la série des guirlandes insulaires de l'Asie, ne se retrouve pas dans l'Egéide, où l'on observe un peu partout un croisement net des plis. Les zones sédimentaires de l'Egéide sont des zones tectoniques à caractères de géosynclinaux ; pour la plupart ce sont des zones anciennes, les unes naissent au Tertiaire, les autres sont antérieures, comme le sillon du Vardar déjà différencié au Trias. Les deux sillons macédoniens semblent représenter dans le grand géosynclinal, orienté au Sud-Est, que représente l'ensemble de l'Egéide, des unités tectoniques spéciales, distinctes par des discordances autrement placées qu'en Thrace. Il existe enfin dans la région des plis à direction dinarique au Sud-Est et des plis à direction taurique, au Nord-Est ; mais ces plis sont d'âge différent et, se superposant les uns aux autres, s'entrecroisent.

P. Jodot.

435.

Chudeau, R., Recherches sur la tectonique de l'Afrique occidentale. *Bull. Soc. Géol Fr* (4), XVIII — **1918** — pp. 59-87, 4 cartes, 1 coupe. Paris.

Les plissements antégothlandiens (Saharides de Ed. Suess) ne sont que

grossièrement parallèles au méridien ; ils se rapprochent par leur allure des « graben » de l'Afrique orientale et présentent plusieurs axes de rebroussement, orientés E.-W. ou N.-E.-S.W. et souvent jalonnés par des volcans (Ahaggar-In Zize ; îles du golfe de Guinée et volcans du Cameroun). Ces plissements anciens peuvent être suivis sur la majeure partie de la surface de l'Afrique occidentale.

Les plissements hercyniens sont plus localisés ; on peut les suivre depuis le Maroc jusqu'au voisinage d'In Salah (vers 27° L.N.) ; leur limite orientale est inconnue. Ces plissements qui, dans le Sud marocain, croisent les Saharides, leur deviennent parallèles au Tidikelt, où ils leur sont probablement superposés.

Deux transgressions sont à noter ; dans la région de l'Igurdi, le Carbonifère repose directement sur les schistes anciens sans interposition du Dévonien. Les mers du Crétacé moyen et supérieur ont pénétré largement dans le bassin du Moyen Niger et dans la région de Zinder, depuis la Méditerranée jusqu'à l'Atlantique sud.

Une liste bibliographique importante complète ce travail.

Analyse de l'auteur.

436.

Chudeau, R., Tectonique de l'Afrique occidentale. *C. R. Ac. Sc.*, — 21 janvier **1918** — p. 166.

Récapitulation des traits généraux de la note précédente.

Analyse de l'auteur.

437.

Arabu, N., Sur les mouvements des mers tertiaires et la tectonique des environs de la mer de Marmara. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1919** — pp. 101-103. Paris, 1919.

Pendant la durée du Tertiaire, la région se trouve au croisement de zones sédimentaires, qui se renouvelèrent plusieurs fois, suivant deux directions : la première, orientée au Sud-Est, due à des mouvements orogéniques, comporte les transgressions de l'Eocène et du Vindobonien, et le développement particulier des facies marins et saumâtres pendant la sédimentation de ces étages ; elle peut être considérée comme un géosynclinal, qui est le siège de plissements intenses au début de l'Oligocène, ayant conduit à des superpositions anormales, plus faibles après le Vindobonien. La deuxième direction, orientée vers le Nord-Est, est un aire d'ennoyage où des mouvements épirogéniques ont déterminé les ingressions lagunaires de l'Oligocène, du Sarmatien-Méotique et du Pliocène. Cet ennoyage se plisse à la fin de l'Oligocène et au début du Pliocène, avec production de grandes cassures et d'effondrements qui jouèrent un rôle important dans la réalisation de la topographie actuelle de la région.

P. Jodot.

438.

Kilian, W., A propos d'une note récente de M. Guebhard. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 4 déc. 1916. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 22 janv. **1917** — p. 41.

M. Kilian fait remarquer combien il est surprenant de voir énoncer par M. Guebhard, l'affirmation suivante :

« Ce n'est pas moi qui découvrirai jamais un « chevauchement » dans les simples tracés d'une carte, surtout contre le gré de l'auteur... ».

F. Blanchet.

439.

Zurcher, Ph , A propos des notes de M. A. Guebhard au sujet de la Jaby, près Castellane. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 23 avril **1917** — p. 111.

L'auteur justifie le terme de «pseudo-horizontale» qu'il a employé dans une note précédente pour qualifier la surface de discontinuité qui sépare dans le vallon de la Jaby le substratum de la masse de recouvrement.

F. Blanchet.

Géologie Glaciaire

Glacial Geology | ***Glaciologia***

440.

Sacco, F., I ghiacciai italiani del gruppo del Monte Bianco (Les glaciers italiens du groupe du Mont Blanc). *Boll. Comit. glaciol. ital.*, III — **1918** — une planche graciol. en couleurs, 36 phototypies.

C'est la monographie graciologique complète du Mont Blanc italien dont les différents glaciers (22) sont décrits, depuis ceux du Val Veni, jusqu'à ceux du Val Jerret, avec l'indication pour chacun d'eux du développement ancien et récent, des oscillations, des dépôts morainiques, etc., et la présentation pour chaque cas de la photographie relative, souvent prise en différentes années, pour en indiquer les variations.

D'un intérêt spécial est l'histoire du glacier de la Brevne, soit parce que très sensible aux changements climatologiques, soit parce qu'étant proche d'une région très fréquentée (Courmayeur), ce qui a permis d'en suivre plus soigneusement les phases d'oscillation. Celles-ci concordent assez bien avec celles des glaciers français du Mont Blanc; si bien que l'auteur a pu en tirer un graphique très intéressant, résumant la glaciologie de ce groupe à partir du XVIe jusqu'au XXe siècle.

A. Roccati.

441.

Sacco, F., Il glacialismo antico e moderno della Valpellina (Le glacialisme ancien et moderne de la Valpelline). *Atti Soc. It. Scienze Nat.*, LVII — **1918** — 1 planche glaciol. en couleurs, 10 phototypies.

Après un examen sommaire des phénomènes glaciologiques de la vallée du Grand St-Bernard et de celle d'Ollomont, l'auteur passe à l'étude de ceux de la Valpelline, en signalant spécialement les variations qui se sont vérifiées dans ces glaciers pendant les dernières dizaines d'années.

A. Roccati.

442.

Kilian, W., Observations a propos de la note de M. Hollande : Glaciers würmiens sur la commune de Gresse (Isère). *B. S. G. F.*, (4), XVI, p. 309. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 24 juin **1918** — p. 126.

M. Kilian fait remarquer que les vestiges de glaciers locaux de Gresse (Isère) ont été pour la plupart figurés dans la 2e édition de la feuille « Vizille » d'après les explorations de M. Ch. Jacob. De plus, des études publiées sur le Trièves par MM. P. Lory et Ch. Jacob, leur attribue nettement l'âge postwürmien (néowürmien Kilian), d'ailleurs confirmé dans une publication récente de M. Allix.

Enfin les stades que M. Hollande attribue aux époques de Daun et de Gschnitz ne sont que des phases de retrait des glaciers locaux néowürmiens ou bühliens.

Il est également inexact d'attribuer au « Berriasien » les marnes à Ammonites pyriteuses de l'Allimos, qui renferment la faune des marnes valanginiennes.

F. Blanchet.

443.

Fernandez Navarro, L., Sobre traducción española de algunos términos frecuentemente empleados en glaciologia. *Bol. de la R. Soc. española de Hist. Nat.*, t. XVI — **1916** — pp. 87-95.

Traduction en espagnol et définition des termes : glacier, névé, langue glaciaire, rimaye, calotte glaciaire, sérac, table de glacier, moulin, iceberg, ablation glaciaire, fiord, inlandsis, moraine, amphithéâtre morainique, caillou strié, argile à blocaux, drumlin, bloc erratique, vallée suspendue, cirque glaciaire, verrou, auge, épaulement, œsar, roche polie, nunatak, moutonné.

Analyse de l'auteur.

444.

Carandell, Juan et **Gomez de Llarena,** Joaquin, El glaciarismo cuaternario en los Montes Ibéricos. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie geológica*, n. 22 — **1918** — 62 pages, 17 pl., 1 carte. Madrid.

Etude des glaciers quaternaires d'une partie des Monts Ibériques. En voici le sommaire :

I. Introduction géographique et géologique des « Sierras » de la Demanda, de San Lorenzo, d'Urbion et du Moncayo.

II. Bibliographie glaciologique de la région.

III. Glacier d'Urbion ou du ruisseau de Riofrio.

IV. Glaciers des lagunes Larga, Helada et Negra.

V. Glaciers méridionaux de la Sierra de Urbion.

VI. Glaciers de la Sierra de la Demanda.

VII. Glaciers du Moncayo.

VIII. Résumé général. Calcul du limite des neiges perpétuelles quaternaires et actuelles.

L. Fernandez Navarro.

Stratigraphie

Stratigraphy | **Stratigrafia**

445.

Wiman, C., Remarques sur le Crétacé a Belemnitella mucronata dans la Scanie. *Bull. Geol. Inst. of Upsala*, vol. 16, pp. 305-316 — Upsala, 1919.

A shore line of the Mucronata sea in southern Sweden, not previously published, is laid down, chiefly after Moberg and De Geer.

The large island between Denmark and the Urals found on the usual maps of the Mucronata sea is on the whole confined to Fennoscandia.

The data given by K.-A. Grönwall on the new exposure of Mucronata chalk at Araxlöf are supplemented, and the author maintains against De Geer the interpretetion of the fauna at Båstad, proposed by him in an earlier paper. The fossils had been water-worn during the Mucronata time. The percentage of species common to the Mammillatus and Mucronata chalk of the Kristianstad area is quite normal at Båstad.

Thus the number of fossils found at Båstad belonging to the Mammillatus fauna and not previously discovered in the Mucronata chalk is, although great, not greater than what might be expected at a new locality not taken into account, when it was decided which species should be regarded as common to both horizons.

Author's abstract.

446.

Flamand, G.-B.-M., L'extension de l'Albien dans la région d'Aïn-Sefra. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 16 juin **1919** — p. 117.

L'Albien s'étend dans la partie moyenne et méridionale du Djebel Morghad et dans l'étroite apophyse de ce massif vers El Remad. Les grès à dragées sont très développés entre Mékalis et Aïn Sefra. L'étage se retrouve à 20 km. au S. d'Aïn Sefra, où il est fossilifère, ainsi qu'à Djenien bon Resg, sur la ligne du chemin de fer ; il se prolonge vers le Sud jusqu'un peu avant Zoubia.

M. Dalloni.

447.

Gentil, L., Sur le Néogène de l'Algérie occidentale. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 5 mars **1917** — pp. 65-67.

La découverte, faite par M. Dalloni, que le Miocène supérieur se présente dans la vallée de la Tafna sous un faciès continental, ne prouve pas que la mer sahélienne n'a pas atteint le Maroc ; bien au contraire, car le Sahélien à tendances bathyales existe à 120 kilomètres à l'Ouest du Sahel d'Oran, dans la zone d'influence espagnole.

Les mollasses qui viennent au-dessus des couches à *Hipparion gracile*, entre la Tafna et Tifarouine, sont sahéliennes et non pliocènes comme l'admet M. Dalloni, car elles renferment une association de mollusques pliocènes et de fossiles miocènes ; de plus, les formations sont en concordance. D'autre part, la mer pliocène n'a pu s'enfoncer plus profondément que celle du Sahélien et laisser des dépôts à des hauteurs qui atteignent près de 1.000 mètres.

M. Dalloni.

448.

Couffon, O., Sur la faune du gothlandien de la Meignanne, près d'Angers (Maine-et-Loire). *B. S. G. Fr.*, (4), XVIII, pp. 214-216 — Paris, 1919.

L'auteur a trouvé dans les calcaires gris quelques fossiles, en particulier le *Cyrtoceras fraternum* Barr, qui démontrent bien leur âge gothlandien, mis en doute par quelques auteurs.

Dans les calcaires noirs ampéliteux il cite la présence de 51 espèces, toutes citées par Barrande dans la bande e_2 de Bohême (gothlandien), excepté les suivantes dont la présence est assez inattendue à ce niveau, surtout celle d'*Agoniatites fidelis* :

Cardiola pulchella Barr., d^5 de Bohême.
Avicula incisa Barr., id.
Agoniatites fidelis [Barr.], f^2 de Bohême.
Paracardium myrmex Barr. g^6 de Bohême.
Cardium ? *embryo* Barr., id.
Avicula insidiosa Barr., g^2 de Bohême.

Le gisement est caractérisé par l'absence de tout trilobite et de tout gastéropode excepté un *Platyostoma* sp., et par l'abondance des Céphalopodes et des petites espèces de Pélécypodes.

F. Kerforne.

449.

Carpentier, A., Notes d'excursions paléobotaniques a Chalonnes et Montjean (Maine-et-Loire). *C. R. Somm. S. G. Fr.* — 16 juin **1919** — pp. 118-119.

Plusieurs formes rapportées au *Psilophyton princeps* Dawson ont été recueillies immédiatement au-dessus du calcaire dévonien de Chalonnes.

Deux niveaux sont nettement séparés dans la grauwacque inférieure du Culm à Chalonnes : l'un supérieur à *Lepidodendron acuminatum* Vaffier sp. ; l'autre remarquable par l'abondance de certains *Rhodea* et la présence d'*Archœopteris*.

Dans la *pierre carrée* de Montjean, on constate, en même temps que la variation des facies, divers modes de fossilisation sur place ou par transport des plantes carbonifères de ce niveau du Culm.

Des fructifications intéressantes ont été observées.

P. Kerforne.

450.

Carpentier, A., Notes d'excursions et remarques sur le bassin houiller de la Basse-Loire. *B. S. G. Fr.*, (4), XVIII, pp. 235-247 — Paris, 1919.

Dans les gisements de Beaulieu et dans ceux situés entre Rochefort-sur-Loire et Chalonnes on rencontre partout la flore du Culm, excepté dans un lambeau westphalien, conservé dans un pli du gothlandien près de Rochefort, et peut-être un lambeau stéphanien à Ste-Barbe-des-Mines.

Quelques fossiles végétaux nouveaux ou peu connus du Culm de la Basse-Loire sont étudiés et figurés.

L'auteur termine par une comparaison entre les facies et les flores de la

Basse-Loire et du nord de la France. Un facies manque totalement dans le Nord : celui de la *pierre carrée* ou tuf microgranulitique.

P. Kerforne.

451.

Morellet, L. et J., Sur un point de la stratigraphie des environs de Chateau-Thierry (Aisne). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1917** — pp. 193-194. Paris, 1917.

Les bancs de grès exploités aux environs de Château-Thierry appartiennent à des niveaux différents de l'Auversien. A Blesmes, le banc supérieur de grès représente le niveau inférieur du Guépelle ; au contraire, le banc supérieur de grès des Chesneaux et des Mousseaux est l'équivalent latéral du calcaire de Luzancy ou du calcaire de Jaignes, et représente en partie le niveau d'Ermenonville. Tous ces grès, dont la faune est laguno-marine, passent latéralement à des sables et à des calcaires laguno-lacustres, et cette région forme la limite de la mer auversienne.

P. Jodot.

452.

Kilian, W., Aptien du bassin de Paris. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 18 janvier **1918** — pp. 35-36.

L'auteur fait remarquer que les « Argiles à Plicatules » de Gurgy ne semblent pas correspondre exactement aux « Marnes aptiennes » de Gargas et d'Apt (Vaucluse) mais appartiennent à un niveau plus ancien car dans l'Yonne ces argiles de Gurgy sont couronnées par des grès à faune bedoulienne.

F. Blanchet.

453.

de Grossouvre, A. et **Canu,** F., Sur un sondage a Epeigné-sur-Dème (Indre-et-Loire). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 17 mars **1919** — p. 53, et *B. S. G. F.*, (4), XIX, p. 42.

Le sondage a été exécuté hors de la présence des auteurs, qui n'ont pu voir tous les échantillons, d'où incertitude sur leur attribution aux divers terrains. Il semble cependant y avoir :

4 m. de calcaire lacustre équivalent du Calc. de St-Ouen.

10^m,15 d'argile à silex avec poudingues lustrés.

19 m. de craie à silex (Emscherien) contenant une faune de Bryozoaires et autres fossiles brisés.

47^m,50 de craie turonienne.

Les Bryozoaires, ayant échappé par leur petitesse au broyage par la sonde, ont permis une application pratique de l'échelle stratigraphique dressée à la suite des travaux de MM. Canu et Filliozat.

Les auteurs indiquent à ce propos quelques rectifications de détail à apporter à la feuille Tours au 80.000^e, dont la revision semble s'imposer de plus en plus.

G. Lecointre.

454.

De Brun, P., Sur un nouveau gisement de Valenginien dans les Alpilles, près de Saint-Rémy-de-Provence (Bouches du Rhône). *C. R. Somm. Soc. Géol. de Fr.* — 16 juin **1919** — pp. 119-120.

La chaîne des Alpilles est surtout formée d'Hauterivien et de Barrémien. Le Valanginien n'y avait jusqu'ici été signalé qu'en de rares points, mal caractérisés, par Roule et Carez. M. de Brun vient de reconnaître cet étage dans une nouvelle localité (les Quatre tours près de la route de Vallongue) avec la succession suivante :

1° Marnes jaunâtres à *Duvalia lata, conica, Hibolites Orbignyi.*

2° Marnes grises à faune pyriteuse classique à *Hopl. neocomiensis.*

3° Calcaires grisâtres à faune berriasienne : *Hopl. privasensis, callisto, abcissus, Lissoceras Grasi* et nombreux Lamellibranches.

F. Roman.

455.

Stainier, X., Les calcaires a crinoïdes du Houiller belge. *Bull. Soc. belge de géol., paléont. et hydrol.*, t. XXIX — **1919-1920.** — pp. 70-76.

L'auteur décrit quelques-uns des gîtes nombreux — il y en a plus de cent — de calcaire à crinoïdes qu'il a reconnus dans le Houiller belge. Jusqu'ici les calcaires semblaient localisés dans l'assise d'Andenne du bassin du Hainaut. En dehors des nombreux gîtes de cette assise, où l'on peut compter au moins six niveaux, l'auteur signale un gisement de l'assise de Chokier et trois gisements de l'assise de Chatelet du Hainaut. En outre, il a découvert un gîte de calcaire à crinoïdes dans le Houiller du bassin de Liége.

Les documents recueillis ne permettent pas de donner des conclusions générales au sujet de l'extension ou de la distribution de ces calcaires. Tout au plus, l'on peut dire que « les calcaires dans le bassin du Hainaut, » sont beaucoup plus répandus et plus constants sur le bord sud que sur » le bord nord ».

E. Asselberghs.

456.

Delépine, G., Sur la présence du niveau a *Productus (Daviesiella) Llangollensis* dans le calcaire carbonifère de la Belgique. *Ann. de la Soc. Scientif. de Bruxelles*, t. XXXIX — **1919-1920** — pp. 133-139.

L'auteur signale et décrit quelques gisements à *Daviesiella Llangollensis* de la Belgique. Il conclut que cette espèce peut servir d'index stratigraphique de la partie inférieur du Viséen.

E. Asselberghs.

457.

Maillieux, E., Présence de récifs coralligènes dans le Dévonien moyen. *Bull. de la Soc. belge de géol., paléont. et hydrol.*, t. XXIX — **1920** — pp. 93-94.

Dans cette note préliminaire, l'auteur donne la description succincte de deux récifs du Couvinien supérieur des environs de Couvin.

E. Asselberghs.

Géographie physique

Physiographical Geology | **Geografia fisica**

458.

Sacco, F., L'Evoluzione del fiume Tanaro durante l'Era quaternario (L'Evolution de la rivière Tanaro pendant l'Ere quaternaire). *Atti Soc. it. Sc. nat.*, LVI — **1917.**

Dans cet ouvrage, l'auteur décrit en détail la très intéressante évolution que la rivière Tanaro eut à accomplir dans l'Ere quaternaire, premièrement en se dirigeant vers le Nord jusqu'à sa jonction au Pô avant Turin, se rétrécissant et abandonnant ensuite l'ancienne voie, en déviant au contraire rapidement vers l'Est, captant et entraînant plusieurs autres rivières (Ellero, Pesio, Gesso et Stura de Coni) de façon à se creuser un nouveau lit très ample et très profond à travers l'Astésan et à rejoindre le Pô, seulement bien plus loin, près de Bassignana.

A. Roccati.

459.

Fournier, E., La grotte des Caveaux ou des Cavottes près Montrond : Une des plus belles cavernes d'Europe. *Franche-Comté et Monts Jura.* novembre **1919** — Besançon.

De nouvelles galeries découvertes dans cette grotte portent sa longueur totale à plus de deux kilomètres. Creusée entièrement dans les calcaires bathoniens, cette caverne présente des exemples des plus remarquables de corrosion et aussi d'érosion mécanique ; on y trouve en outre de très curieuses concrétions de Gypse mélangé à de l'Epsomite et à de la Dolomie. Les relations de cette grotte avec les réseaux hydrographiques souterrains de la région ont pu être élucidées d'une façon complète : les résurgences de tout ce réseau se trouvent sur la rive gauche de la Loue (sources du Maine et de l'Ecartot).

Analyse de l'auteur.

460.

Négris, Phocion, Les ports submergés de l'ancienne île de Pharos. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1918** — pp. 161-164. Paris, 1918.

A propos d'une étude de M. Jondet sur « les ports submergés de l'ancienne île de Pharos », l'auteur examine les îlots au large de la côte d'Alexandrie, la jetée à l'entrée du port antique, la baie d'Anfouchy et, contrairement aux conclusions de M. Jondet, qui admet la fixité du niveau marin il présente des observations en confirmation de l'existence d'une transgression marine.

P. Jodot.

461.

Négris, Phocion, Note sur la régression quaternaire. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1919** — pp. 33-36. Paris, 1919.

L'analyse du mécanisme des terrasses de MM. Peuck et Brückner, au lieu de conduire à repousser la formation des terrasses alluviales par des mou-

vements eustatiques de la mer, rend parfaitement compte de la possibilité de pareils mouvements. Le phénomène des nappes alluviales non glaciaires et même glaciaires ne saurait être regardé comme une conséquence exclusive du même régime. En niant l'intervention de mouvements eustatiques, on se heurte à l'hypothèse de la stabilité du niveau marin, en dépit des mouvements de l'écorce. Les terrasses alluviales, pour se former, ont besoin de quelque chose de plus que du recul de la mer : elles exigent que les cours d'eau, à certains moments, cessent de creuser leurs lits et charrient des masses plus ou moins considérables d'alluvions, qui seraient, de leur côté, sous la dépendance d'autres causes, probablement météorologiques. Ces dernières seraient même connexes des phénomènes glaciaires, et cela expliquerait la correspondance qui paraît exister entre les époques glaciaires et celles des terrasses dont la cause est en aval.

P. Jodot.

462.

Chaput, E., Les variations du niveau de la Loire et de ses affluents pendant les dernières périodes géologiques. *Ann. de Géogr.*, t. XXVIII — **1919** — pp. 81-98, 2 cartes. Paris.

L'auteur résume sa thèse en se plaçant au point de vue géographique. Après un résumé des faits connus sur les diverses phases continentales antépliocènes : vallées primaires, pénéplaine éocène et enfin pénéplaine oligocène-miocène; un chapitre est consacré à l'époque pliocène, la transgression marine ayant porté le niveau de base vers 200 m., d'où formation d'une terrasse d'alluvions puis creusement et remblaiement aboutissant à la formation d'une terrasse de 130 m. au Pliocène supérieur.

La vallée quaternaire est étudiée avec trois exemples: Bourbonnais, environs de Gien, et l'estuaire, où les terrasses du fleuve se raccordent aux anciennes lignes du rivage. On reconnaît les terrasses correspondant au niveau de base de 15^{m},35, 55-60 m., 90-100 m. Ces alluvions sont très épaisses, d'où il faut admettre l'existence de périodes de creusement alternant avec celles de remblaiement. La comparaison avec les autres régions conclut à l'identité des phénomènes qui se sont passés en France atlantique et méditerranéenne et en Berbérie. D'où l'auteur croit devoir conclure que, bien que d'autres parties du globe aient pu subir des déformations, il faut admettre que pendant le quaternaire ces régions furent stables et que les déplacements du niveau de base sont dus à des variations de niveau des mers ou mouvements eustatiques.

Lecointre.

Géologie régionale

Regional Geology | ***Geologia Regionale***

AFRIQUE

463.

Hubert, H., Sur la Géologie du Sénégal et des régions voisines. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (4), XVII — **1917** — pp. 103-108. Paris, 1918.

La limite du golfe Eocène du Sénégal coupe le fleuve vers Diaouava, passe à 12 km. à l'Est de Gombo et va aboutir à l'Atlantique entre Bissao et la Guinée française.

R. Chudeau.

464.

del Valle, A., et **Fernandez Irnegas,** P., Estudios relativos a la geologia de Marruecos. Zona de Melilla. *Bol. del Instituto Geológico de España*, t. XXXVIII — **1917** — pp. 171-273, 18 pl. dont une coloriée, 2 fig., 2 cartes.

Vraie monographie géographique et géologique de la zone de Melilla, dans le Rif oriental. Les terrains reconnus par les auteurs sont : strato-cristallin, silurien, secondaires (triasique, liasique, jurassique et crétacé), tertiaires (éocène, miocène, pliocène) et modernes (diluvium et dunes actuelles), ainsi que les roches hypogéniques d'un grand développement dans la contrée. Il y a aussi une note finale sur l'hydrologie superficielle et souterraine, et un appendice sur les gisements minéraux du Guelaya.

L. Fernandez Navarro.

465.

Dupuy de Lôme, E., et **Milans del Bosch,** J., Estudios relativos a la geologia de Marruecos. Zona atlantica. *Bol. del Instituto Geológico de España*, t. XXXVIII — **1917** — pp. 119-170. 8 pl., 5 fig., 1 carte coloriée.

Description géographique et géologique de la bande littorale atlantique du protectorat espagnol depuis Tanger jusqu'à Larache et Alcazarquivir. Le travail comprend aussi des « notes hydrologiques » sur la contrée et plus spécialement sur l'assortiment d'eau de Larache, Alcazarquivir, Arcila et Tanger.

L. Fernandez Navarro.

466.

Fernandez Navarro, Lucas, El Teide y la Geologia de Canarias. *Santa Cruz de Teneriffe* — **1917** — 26 p. 12 pl.

Conférence faite au Casino de Santa-Cruz de Teñeriffe (Canaries), après une mission géologique dans l'île de Ténériffe, et plus particulièrement sur le pic du Teyde. Publiée par le Casino.

Analyse de l'auteur.

AMÉRIQUE

467.

Du Pre Smith, Warren, and **Packard,** Earl-L., The Salient Features of the Geology of Oregon. *Journ. of Geol.*, vol. 27, nº 2 — February-March **1919.**

As the title would indicate this paper gives a general and fairly complete summary of the known geology of the state of Oregon under the following headings :

Introduction. — Physiography. — Stratigraphy : Pre-Cambrian (Archean, Algonkian) ; Paleozoic (Devonian-Carboniferous) ; Mesozoic (Triassic, Jurassic, Cretaceous) ; Cenozoic (Eocene, Oligocene, Neocene) ; Psychozoic

(Pleistocene, Recent). — Geologic History .— Igneous Rocks. — Economic Geology. — Bibliography of the More Important Articles.

An important factor of the paper is a complete table of stratigraphy of both eastern and western Oregon and a bibliography of the more important articles is to be found at the end of the paper.

WARREN DU PRE SMITH.

468.

Du Pre Smith, Warren, A SUMMARY OF THE SALIENT FEATURES OF THE GEOLOGY OF THE OREGON CASCADES, with SOME CORRELATIONS BETWEEN THE GEOLOGY OF THE EAST COAST OF ASIA AND THAT OF THE WEST COAST OF AMERICA. *University of Oregon bull. New Series*, vol. 14, nº 16.

1. The salient features of the stratigraphic succession in the Oregon Cascades. so far as known, have been reviewed.

2. A survey of the literature, and of the data gathered in recent field work, reveals the fact that not much is known with certainty about the formations and events prior to the Tertiary.

3. A second fact of importance, already known, has been emphasized, namely : That the later geological history of California and Oregon is very much the same. This might apply to the state of Washington as well, but the writer has purposely omitted a discussion of this, since he has never done any work there.

4. The third fact of importance is the remarkable coincidence of geological events on opposite sides of the Pacific, which can not be fortuitous. The three most striking instances of this are the period of Tertiary gold deposition, practically contemporaneous around the entire Pacific arc, the Eocene coal formations, and the tremendous eruptions of basaltic and andesitic lavas, which continue to this day, though not on so extensive a scale as in the past.

The general conclusion is that the geology of the various countries bordering on the Pacific must be deciphered and interpretated by duly considering the data from all these regions, and that, geologically (as in other ways), the Far East has much to contribute toward the solution of our western problems, and vice versa.

Author's abstract.

EUROPE

469.

La question de l'abaissement du sol néerlandais à l'époque actuelle a fait l'objet, en 1916, au sein de la *Société géologique des Pays-Bas*, d'une discussion à laquelle prirent part de nombreux géologues. Le résumé des débats et la manière de voir de G.-A.-F. Molengraaf, D. Blaupot ten Cate, H. Blink, J.-C. Ramaer, J.-F. Steenhuis, J. Tutein Nolthenius, se trouvent dans les *Versl. der Geol. Sectie van het Geol. Mijnbouwk. Gen. voor Nederland en Kolonien*, Tweede Deel — **1916** — bl. 119-158, 221-233, 2 pl.

Mentionnons, en outre, sur le même sujet, les travaux suivants :

A.-E. van Giffen, Bijdrage tot de kennis van enkele geologisch-archaeolo-

gische verkenmerken in verband met het vraagstuk der bodemdaling in historischen tijd. *Ibid.*, pp. 159-220, 4 pl.

D.-H.-S. Blaupot ten Cate, Kritiek op de verhandeling van Dr. A.-E. van Giffen. *Verhandelingen van het Geol. Mijnbouwk. Gen. voor Nederland en Kolonien*, t. II, 1918, bl. 259-265.

Van der Sleen, Bodemdaling. *Versl. der Geol. Sectie*, etc., t. II, 1918, bl. 273-275.

E. ASSELBERGHS.

470.

Welsch, J., SUR DEUX POINTS PARTICULIERS DE LA GÉOLOGIE DES ENVIRONS DE BIARRITZ (BASSES-PYRÉNÉES). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 18 janvier **1918** — pp. 29-32.

1° Rochers daniens entre Chabiague et Mouligna. Très rarement accessibles (marées basses exceptionnelles), ils sont formés de Calcaire rosé (de Bidart et de Caseville) rapportés au Danien.

2° Les Pentacrines des marnes de la Côte des Basques sont *Balanocrinus didactylus* d'Orb. voisines de *Bal. subbasaltiformis* de l'argile de Londres. Elles présentent des variétés pouvant s'éloigner assez du type.

L. MENGAUD.

471.

Welsch, J., OBSERVATIONS GÉOLOGIQUES FAITES SUR LE BORD MÉRIDIONAL DU LAC MOURISCOT, PRÈS BIARRITZ. — *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (4), XVIII, pp. 95-98 — Paris, 1918.

Etude d'une coupe prise le long du plan incliné qui sert à remonter la terre à briques (marnes nummulitiques à *Serpula spirulea*) pour la tuilerie de la Négresse (M. Moussempès). Cette coupe indique la « complexité de cette région » et « l'existence d'accidents très compliqués ».

L. MENGAUD.

472.

Negris, Ph., ROCHES CRISTALLOPHYLLIENNES ET TECTONIQUE DE LA GRÈCE. 2e appendice, p. I-XIII, 211-310, fig. 56-98, pl. XXVI-XLVII — Athènes, **1919.**

L'auteur donne un très grand nombre de reproductions photographiques de coupes polies dans les calcaires des différents étages ; il a pu déterminer de nombreux fossiles caractérisant le Carbonifère (*Diplopores*, *Fusulines*, *Endothyra*, *Crinoïdes*, *Chæteles*), le Trias (*Diplopores*, *Crinoïdes*, *Megalodon*), le Tithonique (*Ellipsactinia*, *Polypiers*, etc.), le Crétacé (*Orbitolina*, *Orbitoïdes Socialis*, *Siderolites Vidali*, *Rhipidionina*, *Rudistes*) et l'Eocène (*Coskinolina liburnica*, *Orthophragmina*, *Siderolites*, *Nummulites*, *Rhapydionina*, *Rhipidionina*, *Porocidaris Schmideli*). Il signale le développement du facies cristallophyllien dans les couches triasiques et crétacées. Un dernier chapitre est consacré à la période quaternaire, caractérisée par une régression à laquelle fait suite la transgression actuelle.

H. DOUVILLÉ.

473.

Maury, E., OBSERVATION SUR LA GÉOLOGIE DES PYRÉNÉES CATALANES. *C. R. Somm .Soc. Géol. Fr.* — 22 janvier **1917** — p. 40.

L'auteur déclare partager entièrement les idées de son collègue et ami M. Dalloni sur la stratigraphie et la tectonique des Pyrénées catalanes.

L. MENGAUD.

474.

Fallot, P., AU SUJET DE L'AGE DES PHÉNOMÈNES DE CHARRIAGE DE LA CHAINE BÉTIQUE. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 16 déc. **1918** — pp. 168-169.

L'âge des phénomènes de recouvrement d'Ibiza et de Majorque peut être fixé entre l'Helvétien et le Tortonien, comme ceux que M. Gentil a étudiés en Andalousie et au Maroc.

L. MENGAUD.

475.

Almera, Jaime, HOJA CUARTA DEL MAPA GEOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE BARCELONA, O DEL BAJO VIRCONDADO. *Mem. R. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XI — **1915** — pp. 365-371.

Description physiographique et géologique de la région de la rivière Tordera et de ses vallées d'affaissement et d'érosion.

M. SAN MIGUEL.

476.

Simenez de Cisneros, Daniel, GEOLOGIA Y PALEONTOLOGIA DE ALICANTE. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie geologica*, n. 21 — Madrid, **1917** — 140 pages. 11 pl., 5 fig., 1 carte coloriée.

Sommaire :

Préface.

I. *Généralités.* Topographie et hydrographie. Distribution des terrains. Résumé des systèmes représentés.

II. *Etude des systèmes triasique et jurassique.*

III. Série crétacique. Eocrétacé (Néocomien et Aptien). Mésocrétacé (Gault, Cénomanien). Néocrétacé.

IV. *Groupe tertiaire.* Système éocène. Terrains néogènes.

V. *Quaternaire.*

Communiqué par L. FERNANDEZ NAVARRO.

OCÉANIE

477.

Brouwer, H.-A., KORT OVERZICHT ONZER KENNIS OMTRENT GEOLOGISCHE FORMATIES EN BERGVORMENDE BEWEGINGEN IN DEN OOSTELIJKEN INDISCHEN ARCHIPEL BEOOSTEN JAVA EN CELEBES. *Verh. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel II — **1918** — bl. 293-332, pl. X.

Alors que de nombreux travaux ont été consacrés à la géologie de la partie occidentale des Indes néerlandaises, une étude d'ensemble de la partie orientale manquait : le mémoire de M. Brouwer vient combler cette lacune.

Le travail comprend deux parties ; dans la première l'auteur décrit les formations géologiques : schistes cristallins d'âges divers (de l'Archéen au

tertiaire), sédiments dont les plus anciens appartiennent au permocarboniférien, et roches éruptives.

Le second chapitre est consacré à la tectonique. On ne possède aucune donnée sur les mouvements antérieurs au dépôt du Permien. A la fin du paléozoïque, il existait, dans la partie sud de la région étudiée, un géosynclinal (géosynclinal de Timor), partie de la Tethys, dans lequel s'entassèrent les sédiments permiens et mésozoïques ; par contre, au Nord, s'étendait le géanticlinal des Moluques du Nord : celui-ci fut recouvert à partir du Triasique supérieur par une transgression qui alla en progressant jusqu'au Jurassique supérieur.

Les dépôts permiens, mésozoïques et éocènes furent bouleversés ensuite par la grande poussée alpine ; plissés et disloqués, ils furent refoulés en paquets les uns au-dessus des autres, édifiant une chaîne de montagnes qui fut submergée en grande partie par une nouvelle transgression de la mer. Enfin, depuis le pliocène, le sol est soumis à des mouvements épeirogéniques qui se continuent de nos jours.

E. Asselberghs.

478.

Wing Easton, N., Kristallijne Schisten in West-Borneo. Voorloopige mededeeling. *Verh. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel IV — **1919** — pp. 315-317.

Cartes géologiques

Geological Maps | ***Carte geologiche***

479.

Charpiat, R., Observations sur la Feuille de Montbéliard de la Carte géologique de France. *C. R. Somm. des séances Soc. Géol. Fr.*, nº 4 — **1920** — pp. 41-43.

L'auteur signale la grotte dite Creux de Malefosse, d'où sort une importante résurgence, et indique quelques corrections de détail des contours du Jurassique supérieur et du système de Bourogne (Oligocène).

E. Fournier.

480.

Fournier, E., Observations sur la Feuille de Montbéliard de la Carte géologique détaillée de la France. *C. R. Somm. des séances Soc. Géol. Fr.*, nº 6 — **1920** — pp. 53-54.

En réponse à la communication qui précède, M. E. Fournier fait remarquer qu'il a déjà exploré et décrit depuis plusieurs années le Creux de Malefosse et qu'il a même démontré par une expérience de coloration que le cours d'eau souterrain qu'on y rencontre avait pour résurgence la source de la Fabrique à Badevel.

Analyse de l'auteur.

481.

Guébhard, A., NOTES SUR LE S.-E. DES BASSES ALPES. XVI. LA JABY près CASTELLANE. XVII. SUR UN MORCEAU NOUVEAU DE CARTE DÉTAILLÉE A 1/80.000. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 2 avril **1919** — pp. 86-90.

Dans ces deux notes, l'auteur continue à développer une argumentation destinée à justifier sa manière de concevoir la structure des environs de Castellane et du N.-E. du Département du Var, sans faire intervenir les phénomènes de charriage et de déplacements horizontaux.

Il est à peu près impossible, sans entrer dans la discussion d'une foule de détails locaux, de résumer ces notes dans lesquelles le Dr Guébhard conteste l'exactitude des contours cartographiques donnés par ses prédécesseurs, dont il qualifie la méthode de « Géologie des à-peu-près ».

W. KILIAN.

482.

Zurcher, Ph., A PROPOS DE LA NOTE DE M. A. GUÉBHARD AU SUJET DU S.-E. DES BASSES ALPES, XVII. SUR UN NOUVEAU MORCEAU DE LA CARTE DÉTAILLÉE AU 1/80.000. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 23 avril **1917** — p. 111.

L'auteur constate que M. Guébhard semble avoir abandonné, dans le tracé de sa carte nouvelle, l'hypothèse d'un compartimentage qui a présidé à l'élaboration des contours de sa précédente carte.

F. BLANCHET.

Matières exploitables et Géologie appliquée

Economic deposits and industrial geology | ***Materiali utili e Geologia applicate***

MINÉRAUX DIVERS

483.

Dupuy de Lôme, E., et **Maquieira de Borbon,** C.-F., LOS YACIMIENTOS DE CARBONATO DE MAGNESIA EN ESPANA. *Bol. del Instituto geològico de España*, t. XXXIX — **1918** — pp. 255-295. 5 pl.

Sommaire : Introduction (généralités sur les minerais de magnésie). Gisements de Giobertite. Description des gisements des provinces d'Alméria et de Santander (données géologiques, description des gisements, géogénie).

L. FERNANDEZ NAVARRO.

484.

Sacco, J., I MINERALI E LE GUERRE (LES MINÉRAUX ET LES GUERRES). *Rivista « La Miniera italiana »*, nº 1 — Rome **1917** — p. 8.

On y passe en examen les différents faits, reliés aux principaux minéraux (cuivre, argent, fer, etc.) qui furent la cause, au moins secondaire et occasionnelle, de nombreuses guerres anciennes jusqu'à la dernière, mondiale.

A. ROCCATI.

485.

Brives, A., SUR UN GISEMENT DE PHOSPHATE PLIOCÈNE DANS LES ENVIRONS DE RABAT (MAROC). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1917** — p. 95.

En dehors des riches gisements de phosphate qui, au Maroc comme en Tunisie et en Algérie, sont localisés dans l'Eocène inférieur, on a découvert à 15 km. au S.-E. de Rabat des couches qui ont donné jusqu'à 46,8 % de phosphate tribasique et qui appartiennent au Pliocène : ce sont des argiles sableuses à fossiles caractéristiques de ce terrain. Vers l'Est, la même formation se poursuit dans la direction de Dar-bel-Amri, où une faune identique a été signalée par M. Lecointre.

Les poudingues de base renfermant des silex roulés de l'Eocène; on peut se demander si le phosphate ne proviendrait pas de l'érosion des couches phosphatées du Suessonien.

M. DALLONI.

486.

Gentil, L., SUR UN PRÉTENDU GISEMENT DE PHOSPHATE PLIOCÈNE DANS LES ENVIRONS DE RABAT (MAROC). *C. R. Somm. Soc. Géol. France*, p. 25, année 1920.

L'auteur indique que M. Bursaux a été si surpris de la note de M. Brives, parue le 19 mai 1919, qu'il est allé visiter le gisement signalé en janvier-février de la même année. Les analyses faites par ses soins ont montré que la teneur en phosphate tribasique oscille entre 3,60 et 5,15 p. 100, ce qui est très loin de celle annoncée par M. Brives.

D'après M. Gentil, on trouve des teneurs analogues dans tous les gisements pliocènes du Maroc, où des débris de coquilles ont été triturés ; il est inutile de chercher l'origine de celui-ci dans le Suessonien.

D'autre part, contrairement à l'opinion de M. Brives, ce gisement pliocène ne peut être synchronisé avec celui de Dar-bel-Amri, qui est sahélien.

M. DALLONI.

CHARBONS

487.

de Alvarado, Alfonso, NOTA ACERCA DE UN YACIMIENTO DE LIGNITO EN TÉRMINOS DE ARENAS DEL REY, JATAR Y JAYENA (GRANADA). *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXIX — **1918** — pp. 423-431. 2 pl.

Données sur un gisement de lignite situé dans les districts de Arenas del Rey, Jatar et Jayena (Grenade).

L. FERNANDEZ NAVARRO.

488.

Ruys Falcô, Manuel, EL SONDEO DE CALDONES EN ASTURIAS. *Bol. del Instituto geològico de España*, t. XXXVII — **1916** — pp. 3-26. 4 pl., dont 1 coloriée.

Le sondage de Caldones, village voisin de Gijon (Asturies), fut entrepris pour rechercher l'existence probable de couches de houille sous les terrains mésozoïques. Le sondage a été gêné à 560 mètres de profondeur par un

abondant dégagement de gaz combustible. Le gaz avait la composition suivante :

Hydrogène	0,46
Métane	95,51
Etane	2,14
Nitrogène	1,89
	100,00

Le pouvoir calorifique oscille entre 8.590 et 9.553 calories.

L. Fernandez Navarro.

HYDROCARBURES

489.

Heim, Arnold, Remarques géologiques sur le profil du champ pétrolifère de Boryslaw, en Galicie. *Archives des sciences physiques et naturelles*, 5me période, vol. 1 — juillet-août **1919** — pp. 289-301, une coupe géologique 1 : 35.000 et des profils stratigraphiques. Genève.

L'analyse tectonique de la région de Boryslaw-Tustanowice-Mraznica est précédée d'un aperçu stratigraphique succinct qui conduit l'auteur à envisager le grès de Boryslaw comme étant l'horizon le plus riche et le plus productif de pétrole de la série dite autochtone de Boryslaw. Dans cette région, l'existence du chevauchement du bord carpathique est prouvé sur presque 3 km. de largeur par des sondages. L'auteur propose de donner à cette nappe bordière le nom de nappe de Mraznica. La série productive en profondeur forme un pli frontal couché, peut-être même chevauchant, représentant l'autochtone ou un pli parautochtone. C'est ce front tectonique qui limite la zone productive vers l'extérieur. Quant aux sept horizons pétrolifères qu'on peut distinguer et qui se répartissent dans les terrains allant du Crétacique au Miocène, l'auteur les considère généralement comme étant des gisements primaires, à l'exception du Miocène et d'une partie des couches de Dobrotow

M. Reinhard.

Paléozoologie

Paleozoology | ***Paleozoologia***

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*)

PALÉOCONCHOLOGIE

par M. Cossmann.

490.

Cayeux, L., Considérations sur l'Architecture du Squelette des Invertébrés. *Rev. Gén. Sc.* — nos du 15-30 août **1918** — Paris.

Toute question de composition minéralogique et chimique mise à part, les éléments du squelette des Invertébrés se ramènent à un petit nombre de types : chez les Radiolaires, par exemple, l'édifice tout entier se réduit

à une seule pièce ; dans d'autres organismes monocellulaires, l'unité est un granule de forme quelconque qui emprunte au milieu ambiant les matériaux nécessaires à l'édification de son test ; dans le vaste groupe des Echinodermes, les spicules font place à des pièces calcaires dont la structure est alvéolaire. Avec les Invertébrés tels que les Mollusques, on voit apparaître d'autres matériaux de construction, tels que prismes, lames, etc. ; le prisme feuilleté est la structure de beaucoup de Pélécypodes ; chez les Gastropodes, ce n'est plus le prisme, mais la lame feuilletée qui forme l'élément de la coquille. Dans les Brachiopodes, l'unité de structure disparaît, et plusieurs types d'architecture sont à distinguer.

Quoi qu'il en soit de cette diversité plutôt pauvre, on constate que la microstructure du squelette se complique progressivement de bas en haut, dans l'échelle des Invertébrés ; mais elle se complique aux dépens de l'esthétique des coupes, car la matière se décompose en très petits éléments au lieu de l'unité initiale, qui était élégamment harmonieuse.

Il est donc à souhaiter que tout ce domaine — un peu négligé — de la science des fossiles attire davantage l'attention des zoologistes et particulièrement des paléontologistes.

M. Cossmann.

491.

Fraipont, Ch., Essais de Paléontologie expérimentale. Trad. de *Géol. för. i Stockh. förhandl.* — mai **1915** — pp. 431-455,

Le but de l'auteur était d'obtenir — à l'appui des théories du professeur Nathorst — des traces du plus grand nombre possible d'animaux des mers actuelles et de les comparer aux fossiles problématiques de certains terrains. Malheureusement les intéressants moulages que M. Fraipont avait laborieusement préparés à cet effet, ont été détruits dans le pillage de l'Université de Liége par les barbares ! Les notes préliminaires dont je donne ici la brève analyse donnent un simple aperçu de tout ce travail et des premières conclusions qu'il était permis d'en tirer.

Ainsi, les Bilobites sont des traces, comme le pense M. Nathorst, et *Echinocardium cordatum* en a produit de semblables dans un sédiment crayeux ; les vers produisent des traces ramifiées analogues à certaines *Chondrites* ; des *Nereites* sont le produit du passage de quelques Crustacés en nageant près du fond. Pour les Mollusques, M. Fraipont a eu à sa disposition un certain nombre de Gastropodes siphonostomes ou holostomes : *Natica*, progressant sous le sable qui la recouvre produit un renflement hémicylindrique dont le centre s'affaisse après son passage, *Cerithium* donne un demi-cylindre en creux, *Murex* une cuvette trapézoïdale, *Conus* quatre bourrelets séparés par trois sillons, *Bulla* circule dans un véritable tunnel de mucus et de sable aggloméré ; or ces traces rappellent diverses sortes de prétendues algues paléozoïques, précisément trouvées dans des psammites d'origine sableuse ! Quant aux Pélécypodes, ils n'ont donné aucune trace ayant l'aspect organisé, car ils progressent par bonds successifs, en appuyant fortement le pied sur le sédiment.

A titre de conclusions, M. Fraipont peut déjà affirmer qu'à part quelques Graptolites, tout ce qui est décrit dans le Mémoire de Delgado, sur les fossiles

des schistes à *Nereites* de Barrancos, ne représente que des traces de Crustacés, de Vers, de Mollusques. L'auteur a bien l'intention — et on ne peut que l'encourager dans cette voie — de reprendre ces expériences interrompues, en les corroborant par des sections faites en travers des fossiles problématiques, à l'identification desquels il s'est voué.

M. COSSMANN.

492.

Cobbold, G.-S., CAMBRIAN HYOLITHIDŒ FROM HARTSHILL IN THE NUNEATON DISTRICT, WARWICKSHIRE. *Geol. Mag.*, déc. VI, vol. VI, nº 658, pp. 149-58, pl. IV — août **1919** — Londres.

Ce travail est consacré à l'examen critique d'un grand nombre de matériaux recueillis — pendant une durée de quatre ans — par M. Wills, et conservés dans les collections de l'Université de Birmingham.

Les calcaires de Woodlands Quarry, à *Obnellus*, se rapportent au Cambrien inférieur, c'est la même faune que celle du Massachusetts.

M. Cobbold a identifié : *Hyolithus* (*Ortholheca*) *de-Geeri* HOLM. — qui est le plus fréquent — montre l'empreinte externe et interne de l'opercule ayant un peu l'aspect d'une valve postérieure de *Chitonidæ* et se distingue aisément des autres formes contemporaines. *Hyolithus* **alatus** a une forme beaucoup plus conique, avec une quille longitudinale, tandis que *H.* **biconvexus** a une section plus ovoïde mais on n'en connaît pas l'opercule ; *H.* **Willsi,** a l'état de simple fragment restauré au trait, ressemblant singulièrement à *H. alatus* ; enfin *H.* **æquilateralis** a une section tout à fait triangulaire, à sommets arrondis. M. Cobbold figure encore *Salterella ? curvata* SHALER et FOERSTE, *Coleoloides typicalis* WALCOLTT, var. **multistriata** semblable à des spicules. Un seul Brachiopode, *Micromitra cf. Phillipsi* [HALL], trois Gastropodes (*Platyceras primævum* BILLINGS, *Helcionella* **emarginata,** *Stenotheca abrupta* SHALER et FOERSTE), moules internes dont la détermination générique reste — par suite — un peu indécise ; enfin un Pélécypode *Fordilla troyensis* BARR. de très petite taille et peu caractérisé.

Cette petite faune est fort intéressante, l'étude en est ardue et l'on doit tenir grand compte à l'auteur des difficultés qu'il a dû surmonter pour arriver à rédiger cette Note ; les figures, d'aspect un peu pâle, sont photographiées d'après les dessins de l'auteur, qui aurait peut être pu donner des grossissements plus grands.

M. COSSMANN.

493.

Kindle, E.-M., THE DISCOVERY OF A PORTAGE FAUNA IN THE MACKENSIE RIVER VALLEY. *Geol. surv. Mus. Bull.*, nº 29 — oct. **1919** — 5 p., 2 pl. Ottawa.

Dévonien moyen et supérieur : un seul Brachiopode, *Cyrtina* **glabra** ; quelques Pélécypodes, *Ontaria Clarkei* BEUSH., *Buchiola retrostriata* v. BUCH élégamment ornée de côtes rayonnantes, incurvées et guillochées ; *Buchiola* **dilata** plus transverse ; *Tentaculites* **mackensiensis** ; enfin trois Ostracodes du G. *Entomis*, dont une espèce nouvelle (E. **Brookei**); l'ornementation spiroconcentrique de ces petits êtres est très fine et caractéristique.

M. COSSMANN.

494.

Buckman, S.-S., THE BRACHIOPODA OF THE NAMYAU BEDS, NORTHERN SHAN STATES, BURMA. *Mem. Geol. Surv. India-Pal. indica*, n. ser., vol. III, nº 2, 254 p., pl. I-XXI — Calcutta 1917.

Les Brachiopodes qui font l'objet de ce volumineux Mémoire sont attribués au Jurassique inférieur, du Sinémurien au Vésulien. A l'occasion de la description de cette faune, M. Buckman a appliqué la même méthode que pour ses Ammonites du Yorkshire, c'est-à-dire qu'il a multiplié excessivement les subdivisions génériques, en se basant sur le développement morphogénétique de la coquille ; en outre la préparation des échantillons — par voie d'usure — a permis, pour un grand nombre, de reconstituer l'appareil brachial. Il arrive ainsi, pour les *Rhynchonellidæ* seulement, à un total de 45 Genres, dont deux seulement étaient connus ! Je m'abstiens de tout commentaire et je me borne à en donner la liste avec les génotypes ; M. Buckman les avait déjà publiés en 1914 :

Pisirhynchia (*R. pisoides* ZITTEL), **Holcorhynchia** (*R. standishensis* BUCKM.), **Gnathorhynchia** (*R. liostraca* BUCK.), **Calcirhynchia** (C. **calcaria**), **Stenorhynchia** (*R. plicatella* SOW.), **Calcirhynchia** (*R. yarleyensis* DAV.), **Tropidorhynchia** (*R. Thalia* d'ORB.), **Piarorhynchia** (*R. radstockiensis* DAV.), **Cuneirhynchia** (*R. Dalmasi* DUM.), **Curtirhynchia** (*R. oolitica* DAV.), **Homœochynchia** (*R. acuta* SOW.), **Rhynchonelloidea** (*R. ruthenensis* REYN.), **Costirhynchia** (*C.* **costigera**), **Grandirhynchia** (*G.* **grandis**), **Tetrarhynchia** (*R. tetraedra* SORV.), **Quadratirhynchia** (*Q.* **quadrati**), **Gibbirhynchia** (*G.* **gibbosa**), **Rudirhynchia** (R. **rudis**), **Stolidorhynchia** (*S.* **stolidota**), **Ptyctorhynchia** (*P. penta ptycta* BUCKM.), **Globirhynchia** (*R. subobsoleta* DAV.), **Burmirhynchia** (*B.* **gutta**), **Rhactorhynchia** (*R.* **rhacta**), **Goniorhynchia** (*G.* **goniæa**), **Russirhynchia** (*R. Fischeri* ROUILLIER), **Cymatorhynchia** (C. *cymatophorina* BUCKM.), **Kutchirhynchia** (*R. kutchensis* KITCH.), **Maxillirhynchia** (*M.* **implicata**), **Parvirhynchia** (*R. parvula* DESL.), **Tricorhynchia** (*R. Deslongchampsi* DAV.), **Capillirhynchia** (*R. Wrighti* DAV.), **Furcirhynchia** (F. **furcata**), **Lineirhynchia** (*R. Colleswoldiæ* UPTON), **Rimirhynchia** (*R.* **rimosiformis**), **Prionorhynchia** (*R. serrata* SOW.), **Squamirhynchia** (*R. squamiplex* QUENST.), **Granulirhynchia** (*R. granulata* UPTON), **Flabellirhynchia** (*R. Lycetti* DAV.), **Cryptorhynchia** (*R. pulcherrima* KITCH.), **Nannirhynchia** (*R. subpygmæa* WALKER). **Striirhynchia** (*S. dorsetensis* BUCKM.), **Acanthorhynchia** (*A. panacanthia* BUCKM. et WALK.) ; la liste se termine par *Acanthothyris* d'ORB. (G.-T. *A. spinosa* d'ORB.).

Dans la Fam. **Dimerellidæ**, M. Buckman classe *Rhynchonellina* GEMM., **Cardinirhynchia** (*Terebrat. aculicosta* ZIETEN), **Rectirhynchia** (*R. lopensis* MOORE), *Rhynchonellopsis* BÖSE, ce qui termine le cycle des Rhynchonelles.

Passant aux *Terebratulidæ*, nous nous heurtons au même émiettement : *Ortholoma* QUENST., **Pseudoglossothyris** (*T. curvifrons* OPPEL), **Linguithyris** (*T. bifida* ROTHPL.), *Nucleata* QUENST., **Enidothyris** (*E.* **extensa**), **Ptyctothyris** (*T. Stephani* DAV.), **Avonothyris** (*A.* **plicatina**), *Heimia* HAAS, **Charltonithyris** (*C. Uptoni* BUCKM.), **Lobothyris** (*T. punctata* SOW.), **Cererithyris** (*T. intermedia* SOW.), **Stiphrothyris** (*T. tumida* DAV.), **Stroudithyris** (*T. pisolithica* BUCKM.), **Loboidothyris** (*T. perovalis* DAV.), **Kutchithyris** (*T. acutiplicata* KITCH.), **Lophrothyris** (*T. Etheridgei* DAV.), **Tubithyris** (*T. Wrighti* DAV.), **Sphæroidothyris** (S. **globisphæroidalis**), **Goniothyris** (*T. gravida* SZAJN.),

Epithyris Phill., **Plectothyris** (*T. fimbria* Sow.), **Plectoidothyris** (*P. polyplecta* Buckm.), **Tegulithyris** (*T. Bentleyi* Morr. Dav.); *Terebratulina* d'Orb., **Tricothyris** (*T. compressa* Kitch.), **Holcothyris** (*H.* **angulata**), **Rugithyris** (*R. subomalogaster* Buckm.), **Cheniothyris** (*C. Morierei* Desl.), *Dictyothyris* Douv.)

Vient ensuite la description des espèces qui portent toutes de nouvelles dénominations dont l'énumération dépasserait le cadre de notre analyse ; puis quelques considérations sur la répartition géographique des principales formes ; enfin un appendice contenant des remarques supplémentaires, avec des tableaux de répartition stratigraphique et les tables de matières.

L'ensemble forme un travail réellement considérable qui a nécessité un gros effort dont il y a lieu de tenir compte, quelque opinion qu'on ait sur la méthode de classement polynominal de l'auteur.

M. Cossmann.

495.

Mc. Learn, F.-H., New species of delecypods from the Cretaceous of northern Alberta. *Canada Geol. Surv. Mus. Bull.*, nº 29, pp. 9-22, pl. III-V — Ottawa **1919.**

Les espèces nouvelles décrites dans cette Note proviennent de couches des vallées d'Athabaska et de Peace, attribuées au « Colorado group » ou à des formations précénomaniennes.

Nucula **Dowlingi** se rapproche de *N. pectinata* Sow., de l'Albien d'Europe ; *Dicranodonta* **Dowlingi** — dont une empreinte laisse voir les dents obliques de la charnière — ressemble à *D. obliqua* Keeping, de l'Aptien d'Angleterre ; *Nemodon* **Mac-Connelli** a la même ornementation qu'*Arca marullensis* d'Orb., du Néocomien de l'Aube, mais rien ne prouve que ce ne soit pas une *Barbatia*, la charnière n'ayant pu être étudiée. Un splendide échantillon de *Pinna* **curvimarginata**, de Peave River (Alberta), a quelques rapports avec *P. petrina* White, du Nouveau Mexique. *Inoceramus* **Dowlingi**, de petite taille, analogue à *I. neocomiensis* d'Orb., provient d'Athabaska River. *Unio* **Dowlingi**, forme commune à Peace River, se rapproche d'une espèce éocénique de l'Utah, *U. Haydeni* Meek, mais il n'y a rien de semblable dans le Crétacé jusqu'à présent. *Trigonia* **albertaensis** (du groupe *Scabra*), *Brachydontes* **athabaskaensis**, *Tellina* **Dowlingi** (du groupe de *T. Carterani* d'Orb.), terminent cette intéressante contribution.

M. Cossmann.

496.

Clark, Will.-Bullock, The Upper Cretaceous deposits of Maryland [Stratigr. a. Petrogr.]. Systematic paleontology : *Vertebrata*, by **E. W. Berry** ; *Arthropoda*, by **H. A. Pilsbry** ; *Mollusca* and *Brachiopoda*, by **Julia A. Gardner** ; *Bryozoa*, by **R. S. Bassler** ; *Vermes*, by **Julia A. Gardner** ; *Echinodermata*, by **W. Bull. Clark** ; *Coelenterata*, by **Lloyd W. Stephenson** ; *Phytologia*, by **E. Wilber Berry.** *Maryl. Geol. Surv.*, 2 vol., in-4º carré, 901 p., 90 pl. — Baltimore 1916.

Cette volumineuse Monographie fait suite à celle du Crétacé inférieur que nous avons précédemment analysée ; elle contient surtout des Mollusques et des Plantes fossiles ; les autres embranchements n'étant que pauvrement

représentés, nous nous bornerons à les signaler sans en faire l'objet d'une analyse spéciale.

Quelques débris de Poissons et dents de *Lamna*, ou de *Corax*, ou d'Actinoptérygiens, représentent seuls les Vertébrés ; dans les Crustacés décapodes, il y a deux *Hoploparia* et un certain nombre de *Callianassa*, décrit par M. Pilsbry (*C.* **marylandica, punctimanus, Clarki**).

Je passe aux Mollusques qui méritent — par leur abondance plutôt que par leur état de conservation — un exposé moins sommaire : d'abord, comme Céphalopodes, un petit moule d'*Eutrephoceras Dekayi* [Morton], des *Baculites*, puis des fragments de *Scaphites*, de *Placenticeras*, de *Sphenodiscus*, de *Mortoniceras*, *Belemnitella americana* [Morton], qui précisent l'âge supracrétacique des gisements étudiés. Les Gastropodes — pour la plupart à l'état de moules ayant conservé la trace de l'ornementation externe — sont d'une détermination à peu près possible ; je me borne à signaler les formes le mieux caractérisées : *Actæon linteus* [Conrad] est probablement une *Tornatellæa* ; *Ringicula* **Clarki** serait peut-être mieux placée dans le G. *Cinulia* ; *Avellana* **pinguis** médiocrement conservée, *A.* **Lintoni** décortiquée ; *Haminea* **cylindrica** très voisine d'*H. Mortoni* [Forbes] ; *Cylichna* **recta** [Gabb.] ; on sait que *Cylichna* préemployé doit être remplacé par *Bullinella* !

Le Genre **Paladmete** (incorrectement formé : il faut écrire *Palæadmete*) est proposé pour *Trichotropis cancellaria* Conrad, mais il n'a pas la plication columellaire des *Cancellariidæ* ; il est vrai que ce n'est pas davantage une columelle de *Trichotropis*, je le rapprocherais plutôt de *Purpuroidea* qui a vécu jusque dans le Sénonien d'Europe. Dans les *Peurotomidæ* (on sait que *Turris* Bolten n'est qu'un *nomen nudum* qui n'a été légitimé qu'en 1906 !) je signale : *Surcula* **terramaria**, *Turris* **Welleri** qui est probablement un *Drilliula* Wade ; de même que *Turris* **sedesclara** et *Surcula* **amica**, tandis que *T.* **monmouthensis** se rapprocherait plutôt d'*Hemipleurotoma. Olivella* **monmouthensis**, très intéressante pour l'étage crétacique ; *Volutomorpha* **perornata**, une vue du dos seulement, de sorte que la plication columellaire n'est pas définie ; *Liopeplum cretaceum* [Conr.], assez bon spécimen, *L.* **monmouthense** est plus ventru et plus court de spire ; *Fasciolaria* ? **juncea** peu déterminable génériquement ; *Pyropsis trochiformis* [Tuomey] a le canal brisé, il ne reste que la spire globuleuse ; *P. retifer* [Gabb] est un peu moins incomplet ; *Pyrifusus* **marylandicus, monmouthensis**, très médiocres, exactement déterminés néanmoins, mais *Pyrifusus* **vittatus** et *P.* **Whitfieldi** appartiennent à deux autres Genres absolument différents; il suffit de regarder la columelle pour s'en convaincre ! *Exilia* **cretacea** est indubitablement du même Genre que *Fasc. juncea* ci-dessus énuméré, mais sont-ce bien des *Exilia* : ils ne sont figurés que du côté du dos. *Morea naticella* Gabb, *M.* **marylandica**, sont intéressants, mais à étudier avec des matériaux mieux préparés.

Quant à *Pugnellus* **Goldmani**, je n'y aperçois pas les callosités caractéristiques de ce Genre supracrétacique, l'échantillon a plus d'analogie avec *Hippocrene* de l'Eocène ; *Anchura* ? **monmouthensis** est indéterminable.

Les *Scalidæ*, baptisées à tort *Epitonium* Bolten (*nom. nud.*), sont représentées par deux fragments (*E.* **marylandicum, cecilium**) sur lesquels il est

difficile de mettre un nom générique ; la première espèce est-elle même une Scalaire ? *Pseudomelania* **monmouthensis** est probablement un *Paryphostoma* ; *Serpulorbis* **marylandica** serait un *Vermetus*, si ce n'est une *Serpula* ; *turritella* **bonaspes**, **delmar**, **paravertebroides**, la première et la troisième peut-être identiques, sauf la taille. *Solarium* **monmouthense**, face de la spire bien conservée ; *Gyrodes petrosus* [Morton], quelques fragments du test montrent des lignes d'accroissement extrêmement obliques. *Polinices* (*Euspira*) *Halli* [Gabb] est vraisemblablement un *Ampullospira* ; *Amauropsis* **compacta** est en assez bon état pour me faire suggérer que c'est là précisément un *Polinices*. Toutes ces questions de *Naticidæ* ont été largement traitées dans le t. III de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine »; il est regrettable que miss Gardner n'ait pas feuilleté davantage la bibliographie des Gastropodes !

Margarites **elevata** est un moule indéterminable ; en tout cas, il faudrait le ranger dans le G. *Solariella*, car *Margarites* (*pro Margarita*) est inexistant. (V. Essais de Paléoc. comp., XIe livr.).

Je passe maintenant aux Pélécypodes, dont les échantillons mieux conservés se prêtent davantage à des déterminations moins approximatives, que celles dont il vient d'être question pour les Gastropodes.

Nucula Slackiana [Gabb], du Delaware ; la fig. 4 montre une extraordinaire saillie des dents sériales ; *N.* **amica**, **microstriata** ; *Leda* **Whitfieldi** est un *Lembulus*, *L.* **rostrotruncata** est une *Ledina* ; *Yoldia longifrons* [Conrad], très intéressante pour le Crétacé, *Y.* **noxontownensis** ; *Perissonota protexta* Conr. et *P.* **Littli** représentent ce Genre qu'on place généralement près de *Yoldia*, avec un galbe de *Cultellus*, malheureusement la charnière n'en est pas visible.

Dans les *Arcidæ*, *Nemodon* **Stantoni**, *N.* **Cecilius**, *Cucullæa vulgaris* Morton, *C. Carolinensis* [Gabb], *C. antrosa* Morton, *Barbatia Saffordi* [Gabb], *Arca* **Uandi** à crochets écartés ; le nouveau S.-G. de *Pectunculus*, **Postligata** (*P.* **Wordeni**) est intimement voisin de *Stalagmium*, auquel miss Gardner ne l'a pas comparé (v. App. V, Catal. ill. Eoc.).

Pteria petrosa [Conrad] et *P.* **rhombica** sont très intéressants. Parmi les *Ostreidæ*, *O.* **faba** ressemble plus à un *Cubitostrea* qu'à une *Alectryonia* ; *Ostrea subspatulata* Forbes est un *Pycnodonta* ; une très belle série d'*Exogyra costata* Say, tout à fait typique, et de *Pycnodonta vesicularis* Lamk. très abondante ; on sait que cette dernière n'est pas une Gryphée (v. les travaux de M. H. Douvillé !). *Pecten argillensis* Conrad ressemble plutôt à un *Syncyclonema* qu'à un *Camptonectes* ; *P. venustu* Morton est probablement un *Æquipecten*, *P. simplicius* Conr. un *Pseudamussium* ; puis *Janira quinquecostata* [Sow.]. *Lima* **serrata** et *L.* **obliqua** appartiennent à deux groupes très différents, la seconde surtout, qui est aviculiforme. *Paranomia eineata* Conr. a une surface de Plicatule ; la charnière et les impressions non figurées sont-elles bien celle d'une *Anomiidæ* ? *Anomia* **forteplicata**, fortement costulée, est bien typique. On remarque ensuite : *Modiola* **trigona**, **sedesclara**, *Lithodomus* **conchafodentis**, *L.* **linqua**, *L.* **Twitchelli**, *Crenella terica* Conr. bien typique, *Dreissensia tippana* Conr. très aiguë.

Pholadomya occidentalis Morton, *P.* **Conradi**, représentent seules la Fam. *Phaladomyidæ* ; *Liopistha protexta* [Conr.] vue externe seulement ;

deux jolies *Cuspidaria* **ampulla** et **cucurbita**. Puis, l'auteur passe sans transition aux Hétérodontes : *Veniella Conradi* [Morton], *Crassatella vadosa* Morton, *C. pleropsis* Conr. ; *Myrtæa* **Stephensoni**, *Phacoides* **noxontownensis** ; *Cardium eufalense* Conr. ; les autres espèces de ce Genre ne sont pas figurées ; quelques *Veneridæ*, *Cyclina*, **parva**, *Aphrodina lippana* [Conr.], *Cyprimeria depressa* [Conr.], *Cyprimeria* **major** abondamment représentée, sans lamelle A et avec un sinus atrophié.

Arcopagia **Gabbi** est très probablement un *Peronæa*, *Tellinimera eborea* Conr. à charnière non visible, de même qu'*Aenona eufalensis* [Conr.], et que *Solyma lineolata* Conr.

Leptosolen biplicatus [Conr.] porte — sur le moule — la trace d'arêtes cardinales très profondes et perpendiculaires à la longueur des valves.

Cymbophora **Berryi** et *C.* **Wordeni** sont attribués au Genre néogénique *Spisula*, malgré leur grande taille, à cause des stries bien visibles sur les lamelles latérales, mais le sinus palléal est particulièrement restreint. Il y a ensuite quelques Corbules intéressantes : *C. crassiplica* Gabb, *C.* **monmouthensis**, *C.* **terramara**, *C.* **percompressa**, *C.* **subradiata** ; puis, *Panopæa* **monmouthensis**, *P.* **bonaspes**, *Pholas pectorosa* Conr., *Martesia cretacea*]Gabb[non figuré, une valve assez bonne de *Teredo* **rhombica.**

Un seul Brachiopode (*Terebratula Harlani* Morton), un certain nombre de Bryozoaires déjà connus et publiés par M. R. Bassler ; *Serpula* **trigonalis**, **Ornataporta** nouv. Genre dont l'aspect externe est celui d'un *Hipponyx* ou d'une *Crania* ; *Cardiaster* **marylandicus** Clark, *Hemiaster* **delawarensis** Clark ; *Trochocyathus* **Vaughani** Stephenson, *Micrabacia* **rotatilis** Stephens., *M. marylandica* Steph. ; enfin les Plantes qui seront l'objet d'une analyse spéciale, terminent le second volume de cette remarquable publication dirigée par le chef du service géologique M. Clark, qui a rédigé la plus grande partie du premier volume, consacrée à l'historique, à la stratigraphie et à la pétrographie de la région étudiée.

M. Cossmann.

497.

Harmer, F.-W., The Pliocene Mollusca of Great Britain. Part III. *Pal. Soc.* — **1916** — pp. 303-461, pl. XXXIII-XLIV, part IV, pp. I-XII, 463-483. Titre et index, vol. I. Londres, 1918.

L'auteur a réussi, malgré les difficultés de la guerre, à publier la fin du premier volume de sa grande Monographie des fossiles du Crag de Grande-Bretagne. La livraison que j'analyse ici, avec quelque retard à cause de la crise actuelle, forme une sorte de supplément aux livraisons précédentes, tout au moins pour les cent premières pages, et le texte nouveau ne reprend qu'à la page 394, à la Famille *Cancellariidæ*. Je me bornerai donc à signaler les points les plus saillants de ce supplément intercalaire :

Helix (Macularia) Ogdeni Kenn. et Wodw., récemment décrite comme espèce éteinte ; les deux spéciments figurés de *Cypræa (Erosaria) spurca* Lin. appartiennent évidemment à deux S.-Genres différents ! Cette détermination est à revoir, à moins qu'il n'y ait eu un mélange d'échantillons ? Les *Nassidæ* ne comportent qu'une nouvelle figuration d'espèces déjà connues. Quelques nouvelles variétés sont proposées pour *Purpura lapillus* L., extrêmement polymorphe ainsi qu'on le sait. *Murex (Alipurpura)* **elegantula**,

très jolie espèce à trois carènes torses ; *Ocenebra* **similis**, nouvelle variété d'*O. pseudo-Nysti*, à ornementation spirale plus écartée. Dans les *Trophon* il y a d'assez nombreuses variétés nouvelles, et même une espèce *Trophonopsis* **Kitchini**, précédemment confondue avec *T. Fabricii*. *Neptunea* **tenuistriata** remplace *Fusus striatus* (*non* Reeve). Dans les *Pleurotomidæ*, je relève encore : *Drillia* **Jeffreysi**, *Clathurella* **minuta**, *Mangilia* **assimilis**, *Raphitoma* **substriolata**, *R.* **consimilis**,

La Famille *Cancellariidæ* est représenté par les Genres *Merica*, *Brocchinia*, *Svellia*, *Trigonostoma*, *Ventrilia*, *Bonellilia* (B. **incerta**), *Admete*, *Babylonella* (*B.* **Wouweri**).

Les *Cerithiacea* sont peu nombreux : var. **icenica** de *Ptychopotamides tricinctus* ; *Bittium* **robustum**, malheureusement en assez mauvais état ; *Cerithiopsis Barleei* Jeffreys est définitivement séparé de *C. tubercularis* ; enfin, il n'y a, comme *Triforis*, que la var. *adversa* Mitgu, bien distincte de *T. perversa* [Lin.].

Les *Chenopodidæ* ne donnent lieu à aucune remarque particulière, et nous passons aux *Turritellidæ*, qui terminent — avec les *Vermetidæ* — la présente livraison : ce sont, pour la plupart, des formes bien connues, et cependant M. Harmer a séparé une nouvelle espèce du gisement de St Erth, sous le nom *T.* **erthensis** ; d'après la figure, on ne peut en effet confondre cet individu avec *T. triplicata*, comme l'avaient fait S. Wood, Kendall et Bell ; d'autre part, ce ne peut être une variété de *T. incrassata* !

L'œuvre de notre vénérable ami est considérable ; nous lui souhaitons de grand cœur l'achèvement de ce travail qu'il conduit avec une activité juvénile.

M. Cossmann.

CRINOÏDES, ETC.

par M. F.-A. Bather.

498.

Bather, F.-A., Eocystis, I. Eocystites primævus Hartt. *Geol. Mag.*, Dec. VI, vol. V — Feb. **1918** — pp. 49-56, pl. V.

C'est une étude de 40 spécimens provenant des assises à *Paradoxides* dans le Cambrien inférieur de St-John, New Brunswick, assignés à cette espèce par G.-F. Matthew. On reconnaît : plaques étoilées de la thèque, ossicles biconcaves de la tige, et quelques plaques qui rappellent les ossicles proximales de la tige des *Heterastelea*, mais pas de brachiolaires. On en déduit qu'*Eocystis* possédait une thèque avec des parois flexibles, supportée par une tige mince et flexible. Il n'appartient pas aux *Trochocystidæ*, comme l'avait autrefois supposé Matthew, pas plus qu'aux autres Familles de *Carpoïdea*. L'examen détaillé des plaques étoilées mène l'auteur à l'hypothèse de leur origine dans le stroma comme dépôts de calcite autour des points fixes et isolées. Ainsi se produisaient des plis rayonnants dans le stroma comme dans un drap légèrement étendu, ou dans la peau sur la surface d'une tasse de café au lait. Le contour étoilé provient de la calcification progressive des plis. Ainsi le plan d'*Eocystis* représente une étape dans l'évolution avant la mosaïque mieux connue de plaques hexagones. M. Matthew a donné au British Museum quelques-uns des spécimens dessinés.

Analyse de l'auteur.

499.

Bather, F.-A., The Homologies of the Anal Plate in Antedon. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 9, vol. I. — Avr. **1918** — pp. 294-302.

Depuis quelques décades on a considéré la plaque anale de la jeune *Antedon* comme l'homologue de la plaque anale *x* (brachianale) des *Crinoïdea Inadunata* et *Flexibilia*. Récemment A.-H. Clark a voulu l'homologuer avec la plaque radianale (RA), thèse que l'auteur soumet à une critique destructive. L'anale *x* et RA diffèrent, au point de vue de l'origine, du développement et du sort final. Les rapports de *x* sont supra-radiaux, ceux de RA sont infra-radiaux. Avant l'époque du Trias, RA disparaît par absorption pendant qu'il est encore dans les limites de la coupe dorsale ; *x* au contraire monte hors de la coupe et se perd dans l'armure générale du tube anal. Les plaques qui dans *Promachocrinus* portent les bras surnuméraires sont des para-radialia, et on ne peut homologuer aucune d'elles avec l'anale *x*. La plaque anale de *Promachocrinus* est empêchée dans sa montée par l'extension latérale du pararadiale postérieur. Elle est cependant l'homologue de *x*.

Analyse de l'auteur.

500.

Bather, F.-A., The Antiquity of Parasitic Disease. *Geol. Mag.*, Déc. VI, vol. VI — Juin **1919** — pp. 276-277.

Roy L. Moodie (*Journ. Parasitology*, Juin 1918) a traité quelques tiges gonflées de Crinoïdes du Carbonifère inférieur comme « les premiers témoins de maladie dans l'histoire géologique ». L'auteur rappelle que, parmi les fossiles déjà décrits du Silurien supérieur, il y a plusieurs exemples de Crinoïdes et Cystidées attaqués de parasites. De plus, il cite des tiges attaquées provenant de l'Ordovicien supérieur et conservées au British Museum.

Analyse de l'auteur.

501.

Bather, F.-A., A Mystery Crinoid. *Geol. Mag.*, dec. VI, vol. VI — Avr. **1919** — pp. 182-183.

F. Springer, en établissant son *Mysticocrinus Wilsoni* (1918), le décrit comme un Crinoïde Dicyclique Inadunate « intermédiaires entre les *Larviformia* et les *Fistulata* », et il l'exclut définitivement des *Flexibilia*. Néanmoins l'auteur considère ce Crinoïde comme un type récifal des *Flexibilia*, et il le compare, quant à la plaque anale *x*, avec *Lecanocrinus* et *Anisocrinus*, quant aux bras avec *Lecanocrinus*, *Mespilocrinus*, et *Pycnosaccus*, quant à la plaque radianale avec *Clidochirus* et *Ichthyocrinus*.

Analyse de l'auteur.

502.

Bather, F.-A. Hydreinocrinus verrucosus n. sp., Carboniferous Isle of Man. *Trans. Geol. Soc. Glasgow*, vol. XVI — Dec. **1917** — pp. 203-206, 3 text-fig.

L'échantillon holotype (numéro E.21591, Geol. Dept., British Museum) est une patina complète qui provient de la zone supérieure de *Dibunophyllum* à Poolvash. Un caractère tout à fait spécial est une plaque interbrachiale qui est appuyée sur les épaules des radialia dans chaque interradius.

Analyse de l'auteur.

503.

Bather, F.-A., Some British specimens of Ulocrinus. *Trans. Geol. Soc. Glasgow.*, vol. XVI — Dec. **1917** — pp. 207-219, 3 text-fig.

Dans les Crinoïdes fossiles qu'on a assignés à *Ulocrinus* et autres Genres semblables, les plaques anales paraissent avoir été dans un état de mouvement relativement rapide, au point de vue soit phylogénétique soit ontogénétique. La diversité qui en résulte dans la région anale n'empêche pas de placer dans un seul Genre des variations semblables sous d'autres rapports. Les spécimens provenant de la Grande-Bretagne sont de deux formes principales : sous-conique (*U. nuciformis* M'Coy *sp.*) et globuleuse (*U. globularis* de Kon. *sp.*). On peut encore diviser ces deux formes : *U. nuciformis* en une forme conique et une forme de coupe ; *U. globularis* en une forme sphéroïdale et une forme allongée. Cette dernière paraît concorder avec *Poleriocrinus Bockschii* Geinitz (1846) de Silésie, et probablement le nom *U. Bockschii* devra supplanter *U. globularis.* L'auteur donne une liste de provenances des *Ulocrinus* en Grande-Bretagne, avec les mensurations de nombreux individus. Page 211, au lieu de « left posterior basal » lire « right posterior basal ».

Analyse de l'auteur.

504.

Bather, F.-A., Cupressocrinus gibber n. sp. du Dévonien supérieur de Belgique. *Bull. Soc. Belge Géol.*, — Février 1919 — XXVIII, Proc.-verb., pp. 129-136, 4 text-fig., 1 p. errata. Bruxelles, **1919.**

L'échantillon unique, conservé au Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, et provenant du Frasnien moyen, zône des schistes à *Spirifer pachyrhynchus*, de Boussu-en-Fagne, est composé des portions terminales des cinq bras d'un *Cupressocrinus.* La brachiale pénultième a une arête dorsale bien marquée, très bossue dans sa partie proximale. L'auteur compare les proportions de toutes les brachiales conservées avec celles des espèces et variétés déjà décrites. Le Genre *Cupressocrinus* n'était pas signalé auparavant dans le Dévonien supérieur.

Analyse de l'auteur.

ANNÉLIDES

par M. F.-A. Bather.

505.

Bather, F.-A., Protoscolex latus, a new « Worm » from Lower Ludlow Beds. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), vol. V, pp. 124-132, 2 text-fig. — January **1920.**

Le genre *Protoscolex* Ulrich, 1878, était établi sur quatre espèces du Cincinnatien inférieur de Kentucky. Une autre espèce *P. magnus* Miller et Faber, 1892, provient d'un horizon un peu plus haut à Cincinnati. Un fossile trouvé par le Dr. H.-L. Hawkins dans le Ludlow inférieur de Herefordshire permet à l'auteur de reconnaître la présence de ce Genre dans le Silurien cisatlantique. Mais ce qui est encore plus important est la conservation — dans ce spécimen — d'un canal alimentaire, simple, et parcourant toute l'étendue du corps. Après une comparaison minutieuse, l'auteur assi-

gne *Protoscolex* aux Oligochaetes. Il considère aussi *Pronaidites carbonarius* Kusta (1888) des gisements houillers près de Rakonitz en Bohême comme appartenant au Genre *Protoscolex*, qui s'étend ainsi de l'Ordovicien supérieur jusqu'au Carbonifère supérieur.

Analyse de l'auteur.

506.

Bather, F.-A., THE DISTRIBUTION OF TEREBELLA CANCELLATA. *Geol. Mag.*, Dec. VI, vol. VI, p. 466 — Oct. **1919.**

Cette Note supplémentaire au Mémoire de l'auteur sur « British Cretaceous Terebelloids » (1911) constate l'occurrence de *T. cancellata* dans : (a) l'Aptien, Lower Greensand, Surrey ; (b) le Turonien, zone de *Holaster planus*, Wiltshire ; (c) Thanétien, Sables de Bracheux, près de Wizerne, St-Omer. Les tubes avec le caractère *cancellata* sont toujours associés avec un facies glauconitique et une faune riche en Mollusques.

Analyse de l'auteur.

POLYPIERS

par M. G.-F. DOLLFUS

507.

Vaughan, T.-W., FOSSIL CORALS FROM CENTRAL AMERICA, CUBA AND PORTO-RICO, WITH AN ACCOUNT OF THE AMERCAN TERTIARY, PLEISTOCENE AND RECENT CORAL REEFS. *Bull. U. S. N. M.*, nº 203 — **1919** — pp. 189-524, pl. 68-152. Washington.

Le travail de M. Vaughan sur les Polypiers des terrains de la zone du Canal de Panama et de quelques-unes des îles principales des Antilles, est de tout premier intérêt ; c'est une œuvre très complète, parfaitement illustrée, qui comble une des lacunes les plus criantes de la littérature zoologique des Antilles, Nous ne savions où chercher la description et la figure des coraux des récifs de nos colonies des Indes occidentales ; nous marchions sur les vieilles figures d'Ellis et Solander, qui ont 140 ans ; les note des Duchassing sont lamentables ; le bel ouvrage d'Edwards et Haime est sans figures. Nous étions — pour les espèces fossiles — un peu mieux outillés avec Duncan, Guppy, mais ce n'était que des débris fragmentaires. Maintenant M. Vaughan a visité à nouveau ces gisements, il est venu en Europe voir les types et il est à même de comparer les dépôts des Antilles avec les horizons coralligènes des Etats-Unis qui n'ont pas de secrets pour lui.

Le groupe stratigraphique le plus ancien de la région est probablement Eocène supérieur, ce sont les conglomérats de Brito du Canal, les dépôts de St-Barthélemy et quelques-uns de la Jamaïque, les deux seuls fossiles à citer sont *Astrocœnia Archiardi* DUNCAN et *Syzygophyllia Hagesi* VAUG.

Atteignant l'Oligocène, nous arrivons à des dépôts considérables en étendue et en épaisseur, un premier niveau Oligocène inférieur développé à Cuba et à Antigua mais avec peu de Polypiers à Panama a donné une liste de 47 espèces en grande partie nouvelles. Les couches d'Anguilla peuvent être considérées comme Oligocène moyen avec 6 espèces, celles d'Imperador et des Cascades appartenant à l'Oligocène supérieur ont fourni respecti-

vement 18 et 26 espèces. Au-dessus des couches d'Impérador, il survient un changement radical dans la faune : la faune miocène — dont les affinités, génériques tout au moins, avec la faune Caraïbe actuelle sont manifestes — débute à Gatun avec 25 espèces, elle forme un horizon très étendu aux Antilles, niveau de Bowden à la Jamaïque, à St-Domingue, Matanzar, Santiago de Cuba, Limon. Les couches de Caloosohatchie et de Limon marchent ensemble, les dépôts des Mt-Hope, Mt-Markey, Mt-Moine sont quaternaires avec 25 espèces, la plupart sont communes avec celles habitant les récifs de la Floride, des Iles Bahamas, etc.

Ici se pose une question : si les Polypiers sont de bons fossiles, il faut s'entendre, ce sont des fossiles très spécialisés, ainsi sur un même récif les espèces littérales, celles du bord de la falaise et celles de la falaise elle-même sont entre elles très différentes ; il faut connaître ces groupes contemporains avant de tracer un parallélisme.

Il convient d'ajouter que ces faunes ne sont jamais bien nombreuses : elles comptent 60 à 70 espèces dans les récifs les plus différenciés du Pacifique et jamais plus de 25 à 30 aux Antilles. Aucune espèce de Polypiers des Antilles n'est connue sur le versant du Pacifique qui est remarquablement dépourvu de récifs. Voici la classification zoologique dans laquelle se placent les 127 espèces étudiées, dont 72 sont nouvelles :

Zoanthaires imperforés, 8 Familles, 25 Genres : *Seriatoporidæ*, *Astrecœnidæ*, *Oculinidæ*, *Eusmiliidæ*, *Astrangidæ*, *Orbicellidæ*, *Favidæ*, *Mussidæ*.

Zoanthaires Fungides, deux Familles : *Agaricidæ*, *Oulastridæ*.

Zoanthaires perforés, 3 Familles, 6 Genres : *Eupsammidæ*, *Acroporidæ*, *Poritidæ*.

Zoanthaires-Hydraires. Milléporiens. Une espèce, *Millepora alcicornis* L. Pléistocène du Canal, Mt-Hope. Suivant Hickson la distribution de cette espèce serait tout exceptionnelle et mondiale.

Fam. **Oulastreidæ,** Famille nouvelle, type *Astrea crispata* Lamk. Un examen attentif a montré que cette espèce était pourvue de synapticules entre les cloisons et devait former un groupe nouveau parmi les Fungiens.

G. **Archohelia** génotype A. **limonensis** Waug ; c'est un *Oculina* ayant une corallite axillaire permanente, columelle trabéculaire paliforme ; un bon nombre d'espèces de l'Eocène et de l'Oligocène devront passer dans ce Genre.

G. **Antiquastræa** génotype *A. cellulosa* Duncan (*Astræa*) Genre voisin des *Orbicella*, diffère par ses cloisons plus ou moins denticulées et par sa columelle lamellaire.

Enfin, toutes les assimilations faites avec des espèces fossiles d'Europe ont été reconnues comme fausses.

G. F. Dollfus.

508.

Hernandez Pacheco, E., Le Cambrien de la Sierra de Cordoba (Espagne). *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 166, p. 611. — Les Archæocyathidæ de la Sierra de Cordoba. *C. R. Ac. Sc.*, t. 166, p. 691 — 15 et 29 avril **1918.**

M. Pacheco, dans deux Notes à l'Académie de Paris, a annoncé la découverte — à Corro de las Ermitas près Cordoue — d'un gisement nouveau très

important de fossiles appartenant au G. *Archæocyathus* et permettant de classer dans le Cambrien des schistes très épais et très étendus dans le Sud de l'Espagne, dont il avait été impossible jusqu'ici de fixer l'âge. Ces couches sont discordantes sur le Pré-Cambrien dont elles sont séparées par un fort poudingue ; elles sont recouvertes par des couches de grauwake et de schistes noirs avec calcaires appartenant à l'âge carbonifère.

La première découverte du G. *Archæocyathus* dans la péninsule est due à Mac'Pherson qui avait trouvé un échantillon nommé *A. Marianus* Rœmer dans des assisses schisteuses de la Sierra Morena (El Pedrosa). L'espèce de Cordoue a paru nouvelle à M. Pacheco qui lui a donné le nom *Archæocyathus* **Navarroi**, elle est accompagnée d'une autre forme *Diclyocyathus Sampelayoi*. Aujourd'hui nous connaissons ces organismes singuliers dans l'Amérique du Nord (Billings, Dawson, Meek), en Sibérie (Ed. de Toll), en Australie (Howchin), en Ecosse (Hinde), dans la montagne Noire (Bergeron), en Sardaigne (Bornemann) et en Espagne. Que sont ces organismes ? Après discussion, il a semblé à M. Pacheco que c'était un groupe nouveau de Spongiaires ; il n'y a pas de spicules, mais il n'y a pas non plus de cloisons ; des échantillons nombreux et variés seraient nécessaires pour nous donner pleine certitude.

G. F. Dollfus.

509.

Jennings Hinde, George, *Geolog. Mag*, mai **1918**, bibliographie.

Il est impossible, dans cette revue de Paléontologie, de ne pas dire un mot de la mort regrettable de M. Hinde, qui a étudié, pendant tant d'années avec succès, les animaux inférieurs fossiles.

Il naquit en 1839 près de Norwich et il est mort à Croydon en 1918, au milieu de sa famille et de ses collections. Il s'était occupé d'abord d'agriculture, avait visité l'Amérique du Sud et séjourné longuement au Canada, où il était devenu élève du Prof. A. Nicholson. On lui doit l'attribution — à des machoires d'Annélides — d'organismes problématiques dits *Conadonles*, rencontrés dans le Cambrien et le Silurien du Canada, des Etats-Unis et ultérieurement de l'Ecosse et de l'Angleterre. Vers 1878, il commença ses recherches sur les Spongiaires fossiles et il visita les pays scandinaves toute l'Europe et jusqu'à la Palestine ; il séjourna à Munich où il fut reçu docteur par Zittel. L'étude des spicules des éponges l'avait conduit à l'examen du squelette des Radiolaires et ses travaux sur la *Receplaculidæ* de pair avec ceux du silex à Radiolaires de l'Ecosse, de l'Angleterre comme de l'Australie, de l'Archipel néerlandais et de la Chine. Il avait étudié également les Ostracodes et les *Archæocyathus*, mais il revenait toujours aux Eponges de tous les terrains et de tous les pays, et spécialement aux formes critiques de l'Angleterre, où il continuait d'excursionner.

Longue vie utile, vie heureuse, d'un observateur consciencieux qui voyait la science se dérouler progressive devant ses efforts.

G. F. Dollfus.

FORAMINIFÈRES

par M. G.-F. Dollfus

510.

Douvillé, H., L'Eocène inférieur en Aquitaine et dans les Pyrénées. *Mém. Serv. Carte Géol. Fr.* — **1919** — 84 p., 7 pl. Paris.

Ce Mémoire important est à la fois paléontologique et géologique. L'étude spéciale des Nummulites qui en constitue la base a permis de reconnaître la présence de l'Eocène inférieur en un dépôt continu au bord nord des Pyrénées. La coupe stratigraphique maîtresse est celle prise sur le chemin de fer de Pau à Oloron près de la gare de Gan et de Bos d'Arros, qui s'accorde avec les successions des assises fossilifères dans les forages du Bordelais.

M. Douvillé a reconnu toute une série nummulitique inférieure, allant du Thanétien au Cuisien, et il a montré que la détermination des formes était erronée, qu'on avait donné à tort à ces Nummulites des noms d'espèces lutéciennes et même oligocènes. Dans l'épaisseur de ces terrains, qui atteint 600 mètres du Crétacé au Lutécien, la faune se renouvelle fort peu et forme un tout général, cohérent et bien distinct des séries supérieures.

Voici un tableau des espèces décrites, dans lequel nous indiquons par A les formes à loge initiale grande, mégasphérique, et par B celle à loge initiale très petite, microsphérique.

GROUPE DE NUMMULITES ATACICUS

B. *N. atacicus* Leym. (*N. biarritzensis* d'Archiac — *pars*). Cette espèce dérive du type ancien *N. pustulatus* pour nous conduire à *N. aquitanicus.*

Espèce lenticulaire, assez grande, filets tourbillonnants, pas de granules ; elle fait couple avec la suivante et nous les avons toutes énumérées de cette manière.

A. *N.* **subatacicus** (*N. Quettardi* Auct. *non* d'Arch.). Espèce petite, bombée, filets rayonnants à peine arqués, pas de granules.

B. *N.* **pustulosus**. Test lenticulaire, taille moyenne, filets rayonnants simples, une pastule centrale saillante, pas de granules.

A. *N.* **granifer**. Espèce lenticulaire assez grande, filets tourbillonnants, granules sur et entre les filets.

B. *N. planulatus* Lank., forme typique connue dans la Cuisien de Paris, espèce plate, filets contournés, ni boutons, ni granules.

A. *N.* **subplanulatus** (*N. elegans* Sow. *pars*). Espèce lenticulaire, filets courts, peu contournée, pas de granules.

B. *N. aquitanicus* Benoist (*N. lævigatus auct. non* Lamk.). Espèce assez forte, déprimée, sublisse, filets et granules fins, confus.

A. *N. Girundicus* Benoist (*N. Lamarcki non* Lamk.). Espèce médiocre, lenticulaire, fortement granulée, côtes courbes et fortes.

GROUPE DE NUMMULITES GLOBULUS

B. *N. globulus* Leym. (*N. Ramondi non* Defr.). Petite forme globuleuse, filets réguliers, bouton central, non granuleuse.

A. *N. Guettardi* d'ARCH. Espèce très petite, rayons forts, espacés, sans granules.

B. *N. Lucasi* d'ARCH. Taille moyenne, convexe, pustules très grosses subégales, et subrégulières.

La forme mégasphérique correspondante, A, ne peut être distinguée que par sa taille plus petite : on l'a confondue sous le nom *N. Rouaulti* avec d'autres espèces d'un niveau stratigraphique plus élevé.

B. *N.* **exilis** (*N. Orbignyi* DE LA HARPE *pars*). Petite espèce, filets non prolongés comme dans les Assilines, bouton central.

A. *N.* **subexilis** (*N. wemmelensis* DE LA HARPE *pars*). Petite forme, cloisons rayonnantes, bouton central, sans granulations.

GROUPE DE NUMMULITES MURCHISONI

B. *N. Murchisoni* RUT. Espèce grande, aplatie, spire irrégulière, filets ondoyants.

A. *N. irregularis* DESH. Taille plus faible, rayons droits ou peu courbés, bouton central, pas de granulations.

B. *N. distans* DESH. Très grande espèce, sublisse, filets méandriniformes. S'il venait a être démontré que ce n'est qu'une variété de *N. Murchisoni*, le nom de Deshayes (1838) devrait être substitué à celui de Rutimeyer. Forme A mal connue.

GROUPE DES ASSILINES

B. *Assilina granulosa* d'ARCH. Espèce régulière, moyenne, granulée et costulée.

A. *Assilina Leymeriei* d'ARCH. Espèce à dépression centrale très accusée, pauvre en granulations.

Une partie des espèces de cette belle série remonte dans le Lutécien, d'autres ne se rencontrent que dans les niveaux inférieurs. On sait que l'Eocène inférieur a été parfaitement décrit dans les Corbiéres par les soins de M. Doncieux et que les différences qui le séparent de M. Douvillé sont d'ordre secondaire ; elles s'éclairciront, car dans les Corbières les Nummulites sont accompagnées d'une belle faune de Mollusques.

G. F. DOLLFUS.

511.

de Lapparent, J., ETUDE LITHOLOGIQUE DES TERRAINS CRÉTACÉS DE LA RÉGION D'HENDAYE.. — Paris **1918** — *Matériaux Carte géol. de France.* Imp. Nation. 4°, 156 p., X pl., fig.

Le mémoire de M. J. de Lapparent est d'une nature toute spéciale; c'est un travail de paléontologiste écrit par un minéralogiste. Il est consacré aux entités lithologiques des couches du Crétacé supérieur de la région d'Hendaye et un travail de cette nature ne pouvait être complet si on n'y jugeait pas l'étude des microorganismes qui y abondent. Il s'agit de masses minérales extrêmement puissantes qui se succèdent en un ordre plusieurs fois répété. Prenant la série à la base, on trouve un poudingue à éléments souvent très

gros, avec parties bréchiformes tout spécialement curieuses ; en s'élevant dans la masse les éléments s'atténuent, on arrive à un calcaire pur de plus en plus fixe avec bandes siliceuses ; puis la constitution devient argileuse, schisteuse en une série très épaisse qui se termine par un poudingue nouveau, et le cycle sédimentaire recommence.

Les Foraminifères varient dans ces faciès successifs et leur ordre reste à peu près constant ; dans le conglomérat de base on trouve *Rotalina Linnei* d'Orb. en abondance et aussi *Rotalina* **Cayeuxi** ; il y a aussi quelques *Orbitolina*. Dans le calcaire fin ce sont des *Lagena* qui abondent : *L. sphærica* Kauf., *L. ovalis* Kauf., *L. gracillime* Seg. Enfin dans les calcaires durs, rubannés, on trouve avec *Rosalina Linnei* : *R.* **Stuarti** et un *Texiliaria* (*T. gobulifera* Reuss) ; les spicules d'éponges sont nombreux. Dans les poudingues, des blocs de calcaire plus anciens ont donné *Pulvinulina* **Marcellæ**, *Textilaria trochus* d'Orb., *Dircorbina globularis* souvent transformés en calcédoine. Bien entendu, dans ces longues séries il y a des récurrences de facies et les couches schisteuses à *Cancellophycus* alternent avec les calcaires gris ; les autres fossiles sont très rares ; probablement les principales oscillations coïncident avec le début du Turonien, le début du Sénonien, et la base du Danien.

Quelques mots sont utiles sur ces Foraminifères ; *Rosalina Linnei* est une espèce vivante de l'Ile de Cuba décrite par A. d'Orbigny, en 1839, et elle nous apparaît comme une espèce très étendue et persistante car c'est le *Pulvinulina tricarinata* de Quéreau signalé dans les calcaires d'Herg, on l'a signalée de la craie du Nord de la France et du Crag d'Angleterre. Mais est-ce bien l'espèce vivante des Antilles ? M. de Lapparent n'a pas eu d'échantillons originaux entre les mains, l'organisation interne de l'espèce d'Orbigny est inconnue et il reste là une petite question à poursuivre, la persistance si longue dans le temps et dans l'espace étant une anomalie zoologique. On trouvera dans une Note de M. Douvillé à l'Académie un commentaire important sur les brèches, mais de caractère trop exclusivement géologique pour trouver place ici.

G. F. Dollfus.

512.

Douvillé, H., Le Crétacé et l'Eocène du Thibet central. *Mem. Geol. Survey of India*, N. S., t. V, pl. I, XVI, 52 p. — Calcutta 1916.

Les fossiles confiés par MM. Hayden et Vredenburg à M. Douvillé, pour en assurer la détermination, ont été recueillis par une mission en plein Thibet, au Nord des montagnes de Sikkim, au Sud de la vallée du Bramapoutra. La série stratigraphique est étendue, mais beaucoup d'horizons n'ont pas donné de fossiles, ou n'en ont fourni qu'un très petit nombre.

Le niveau de Kampa est nettement Cénomanien et il en a offert quelques-unes des espèces les plus caractéristiques ; les calcaires du Turonien n'ont fourni qu'une carte de visite (*Ostrea*, *Inoceramus*, *Plicatula*), mais le Campanien a donné divers Rudistes du G. *Bournonia*, et le Maestrichien des échantillons de *Plagioptychus*. Quant au Danien, c'est l'étage le mieux représenté : on y a trouvé un *Velates* qui n'est pas le *V. Schmiedeli*, plusieurs grandes Ovules (*Gisortia*), un *Terebellum*, une *Volula* (*Gosavia*), *Lyria*, *Chenopus*,

Drepanochilus, *Campanile*, *Corbis*, *Lima*, *Chama*, *Venericardia*, en un assemblage de Genres caractéristiques ordinairement du tertiaire inférieur, mais M. Douvillé estime qu'ils appartiennent encore au Crétacé supérieur, il se fonde, pour établir cette classification, sur la présence de grands Foraminifères caractéristiques, jusqu'ici du Crétacé, qui sont les suivants, décrits et figurés à nouveau avec soin :

Orbitoides media d'Arch. (craie supérieure) ; *O. Vredenburgi* Douvillé (*O. apiculata* Vred. *non* Schlumb.) ; *O. tenuistriata* Vred.

Lepidorbitolites socialis Leym. ; *L.* **tibetica** Douv. espèce de grande taille, très mince, ornée de fines granulations serrées ; *L.* **polygonalis** Douv. taille encore plus grande 25 mm., épaisseur 1 mm. concavo-convexe, logettes du plan médian bien hexagonales.

Omphalocyclus macropora Lk. ancienne espèce très caractéristique du Maestrichien.

Operculina canalifera d'Arch., *O. Hardiei* d'Arch., ancienne espèces qui passent du crétacé dans le tertiaire.

Sideralites miscella d'Arch.

Il y a de plus une petite espèce problématique *Delheidia* **Haydeni** Douv. qui est une petite sphérule à enveloppes concentriques serrées, vermiculées, qui s'appuient sur quelques piliers. Il y a au centre une cavité arrondie, qui serait soit une loge embryonnaire, soit un support étranger initial. Evidemment la structure de cet organisme est discutable au voisinage peut-être des milleporoïdes près des *Actinostroma*, des *Clathriodictyon*, mais nous aurions préféré lui voir donner un nom nouveau plutôt que de recourir au G. *Delheidia*, du Rupélien de Belgique, qui présente de fortes colonies tabulaires bien distinctes.

Il y a peu de formes admises comme provenant réellement de l'Eocène : *Scalaria* (*Coniscala*) **tibetica**, *Vulsellopsis legumen* d'Arch. (*Vulsella*), *Liostraca Flemingi* d'Arch. (*Ostrea*), *Alveolina oblonga* d'Orb., bonnes figures, *Orlitolites complanata* Lk., bonnes figures ; évidemment nous sommes ici dans le Lutécien et, comme la sédimentation est concordante et continue avec les couches attribuées au Danien, il y a là une question embarrassante relativement à l'Eocène inférieur, à moins que ces couches daniennes ne soient en réalité éocéniques comme leurs Genres de Mollusques le donne à croire. Il y a là un désaccord entre les Mollusques et les grands Foraminifères qui appelle de nouvelles études et une vérification soigneuse.

G. F. Dollfus.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie générale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes géologiques, — Matières exploitables et Géologie appliquée, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie. — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (Belgique-Esneux).

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur,** prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée (dans la langue originale — ajouter la traduction pour les langues peu usuelles). — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **année exacte de la communication.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition .... texte .... SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Pour les abréviations des titres de recueils, voyez : « INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE ».

Comme longueur des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes dactylographiés ou très lisibles, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications typographiques éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

(*) Exemple : **DUMONT,** A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Acad. roy.*, tome XVIII — **1852** — pp. 505 à 507. 1 fig., 1 carte. Bruxelles, 1853.

. . . . texte . . . .

SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* ».